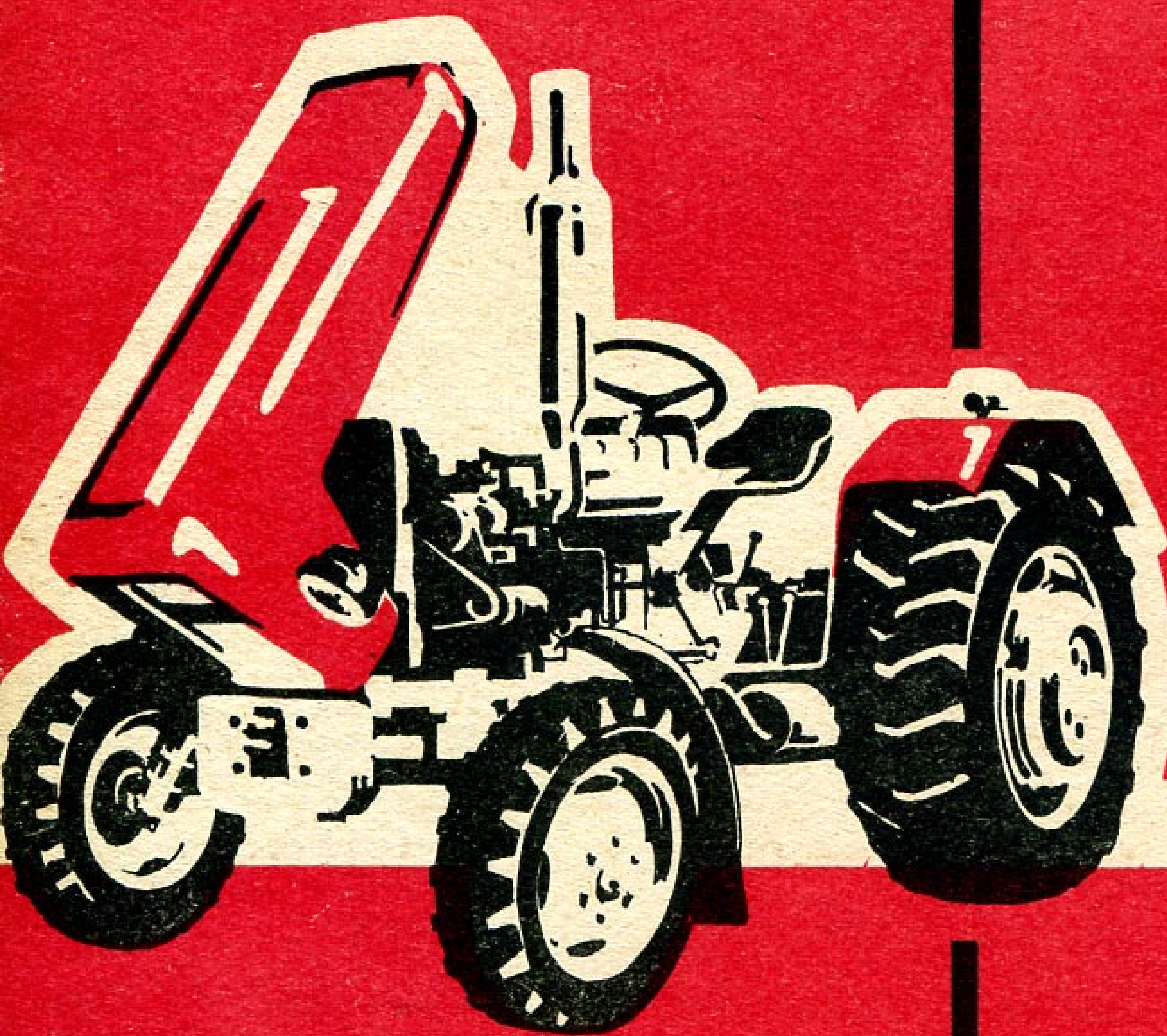
ZRZESZENIE PRZEMYSŁU CIĄGNIKOWEGO

URSUS

kołowe ciągniki rolnicze



URSUS

C330 C335

instrukcja napraw

ZRZESZENIE
PRZEMYSŁU CIĄGNIKOWEGO
URSUS
02-495 Warszawa 122, ul. Traktorzystów 1

KOŁOWE CIĄGNIKI ROLNICZE

URSUS C-330 i C-335

Instrukcja napraw

WYDAWNICTWA PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO WEMA
Warszawa 1986

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ 1

A. Wstęp
B. Dane techniczne

CZĘŚĆ 1. ROZDZIAŁ A

Wstęp

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

INFORMACJE OGÓLNE

1A – 01

Niniejsza instrukcja jest drugim, rozszerzonym i opracowanym w nowej formie wydaniem instrukcji napraw ciągnika Ursus C-330 z roku 1973. Podaje ona sposoby napraw, demontażu i montażu oraz regulacji mechanizmów ciągników Ursus C-330 i C-335. Uwzględnia także zmiany konstrukcyjne oraz wprowadzone zmodernizowane zespoły, jak skrzynia przekładniowa, tylny most i zwolnice. Przeprowadzając naprawę zgodnie z opisem podanym w niniejszej instrukcji i stosując zalecane przyrządy specjalne można wykonać naprawy w czasie maksymalnie krótkim. Dla ułatwienia odnalezienia potrzebnego tematu każdą część instrukcji poprzedzono stroną tytułową z podaniem spisu rozdziałów, a każdy rozdział – stroną ze spisem treści. Każdą operację, dotyczącą grupy czynności, oznaczoną kolejnym numerem. Aby wykonać operację w minimalnym casie istotne jest, aby czynności były wykonywane w podanej kolejności rozpoczynając od 1, o ile nie podano inaczej. Zawsze tam, gdzie jest to konieczne i możliwe, dla zobrazowania, czynności zostały oznaczone numerami na odpowiedniej ilustracji, zamieszczone obok danej czynności.
Gdy wykonanie czynności wymaga zastosowania specjalnego przyrządu, jego cecha i nazwa jest podana w nagłówku opisu operacji pod tytułem „Przyrządy specjalne" i powtórzona w opisie czynności wymagającej użycia tego przyrządu.

UKŁAD INSTRUKCJI

Instrukcję podzielono na części i rozdziały.
Każdej operacji nadano numer określający część, rozdział i kolejną operację.

Przykład: **8A – 05**
Część 8, rozdział A, operacja 5.
lub **7A – 12M**
Część 7, rozdział A, operacja 12, M zmodernizowanego zespołu ciągnika.
Dodatkowa litera „M" sygnalizuje zmiany konstrukcyjne, a więc i inny sposób naprawy (demontażu i montażu).

Taki sposób numerowania operacji ułatwia odnalezienie właściwego tematu i czyni instrukcję przejrzystą.

Skróty stosowane w tekście

WOM – wał odbioru mocy
TUZ – trójpunktowy układ zawieszenia
GMP – górny martwy punkt
DMP – dolny martwy punkt

Czynności powtarzające się w operacjach

W opisach operacji niniejszej instrukcji podano w formie krótkich poleceń.
1. Umyć części i osuszyć.
2. Umyć części i odtłuścić.
3. Wymienić uszkodzone części.
4. Przesmarować wazeliną techniczną.
5. Przesmarować smarem.

Są to czynności do wykonania po zakończeniu wymontowania części, podzespołu lub demontażu podzespołu, zespołu ciągnika na części.

Ad. 1. „Umyć części i osuszyć" oznacza:
1. Oczyścić część z brudu i pozostałości smaru. Usunąć mechaniczne środki uszczelniające.
2. Umyć część w oleju napędowym lub nafcie.
3. Osuszyć sprężonym powietrzem.

Ad. 2. „Umyć części i odtłuścić" oznacza:
1. Wykonać czynności wg punktu ad. 1 oraz:
2. Umyć część benzyną ekstrakcyjną lub środkiem o podobnych właściwościach, zachowując właściwe środki bezpieczeństwa stosowne do użytego środka.
3. Osuszyć sprężonym powietrzem.

Ad. 3. „Wymienić uszkodzone części" oznacza:
1. Wykonać określone czynności wymontowania lub demontażu.
2. Umyć części i osuszyć.
3. Wykonać pomiary (dokonać oględzin).
4. Określić uszkodzenia, zużycia, pęknięcia.
5. Wymienić części na sprawne.

Uwaga
Sformułowania 1, 2, 3 nie są szczegółowo podane w opisach operacji niniejszej instrukcji.

Ad. 4. „Przesmarować wazeliną techniczną" oznacza:
1. Umyć części i osuszyć.
2. Nałożyć warstwę wazeliny technicznej N wg PN-69/C-96120 na montowaną część
   a. przed zamontowaniem: wałki, tuleje łożysk ślizgowych, uszczelki papierowe;
   b. po zamontowaniu: pierścienie „Oring", wargowe pierścienie uszczelniające.

Ad. 5. „Przesmarować smarem stałym" oznacza:
1. Umyć części i osuszyć.
2. Nałożyć warstwę smaru ŁT 43 lub ŁT 42, dalej postępować jak w punkcie ad. 4. 2a, b.

MYCIE I ODKONSERWOWYWANIE CZĘŚCI

1A – 02

MYCIE

Podstawowym warunkiem dobrej jakości naprawy jest przestrzeganie czystości podczas całego procesu naprawczego. Cały ciągnik należy myć przed naprawą, tak samo jak i każdy zespół i części wymontowane. Ciągnik myć strumieniem wody pod ciśnieniem. Części lakierowane myć strumieniem wody o ciśnieniu maks. 147 kPa, pozostałe części można myć strumieniem do 490 kPa.
Zespoły zdemontowane powinny być posegregowane przed umyciem na następujące grupy.
1. Części stalowe i żeliwne.
2. Części ze stopów miedzi.
3. Części ze stopów aluminium.
4. Łożyska toczne.
5. Części gumowe.
6. Części gumowo-stalowe.

Części stalowe i żeliwne myć olejem napędowym, naftą lub 3 – 5% roztworem ługu sodowego podgrzanego do temperatury 80°C. Po umyciu roztworem ługu sodowego części powinny być spłukane gorącą wodą i osuszone. Części ze stopów miedzi i stopów aluminium należy myć olejem napędowym lub naftą. Łożyska toczne myć benzyną lub naftą z dodatkiem środka antykorozyjnego. Po umyciu przepłukać łożyska w mieszance konserwującej składającej się z benzyny lub nafty oraz oleju przekładniowego w ilości 6%. Części gumowe myć ciepłą wodą z mydłem lub roztworem gliceryny i alkoholu w stosunku 1:10. Części gumowo-metalowe należy myć wyłącznie roztworem gliceryny i alkoholu w stosunku 1:10. Po osuszeniu części metalowe pokryć parafiną lub innym środkiem zabezpieczającym, nie działającym na gumę.

ODKONSERWOWYWANIE CZĘŚCI

Części zakonserwowane w smarach odkonserwowywać w oleju przekładniowym o temperaturze 70 ÷ 80°C, a następnie przemyć w oleju napędowym lub nafcie z dodatkiem środka antykorozyjnego i osuszyć.

Części zakonserwowane lakierem antykorozyjnym odkonserwowywać przez zanurzenie w trójchloroetylenie lub wytarcie lakieru szmatami nasączonymi naftą, benzyną lub trójchloroetylenem.

Uwaga

Podczas mycia zachować wszelkie środki ostrożności stosowne do użytych środków myjących.

CZĘŚĆ 1. ROZDZIAŁ B

Dane techniczne

	Ursus C-330 / Ursus C-335
Klasa ciągnika	0,6 wg PN-78/R-36100

SILNIK

Typ	S-312C
Rodzaj	z zapłonem samoczynnym, czterosuwowy, rzędowy z bezpośrednim wtryskiem paliwa
Liczba cylindrów	2
Średnica cylindra/skok tłoka	102/120 mm
Kolejność pracy cylindrów	1-2-0-0
Pojemność skokowa	1960 cm^3
Stopień sprężania	17
Moc użyteczna	22,4 kW wg DIN 70020 T6
Prędkość obrotowa odpowiadająca mocy użytecznej	2200 obr/min
Największy moment obrotowy	100 Nm
Prędkość obrotowa największego momentu obrotowego	1600 ÷ 1800 obr/min
Prędkość obrotowa biegu jałowego	550 obr/min
Największa prędkość obrotowa biegu jałowego	2450 obr/min
Jednostkowe zużycie paliwa przy mocy użytecznej	265 g/kWh
Luz zaworowy (na zimno i na gorąco)	
a) zawór dolotowy (zawór ssący)	0,18 ÷ 0,22 mm
b) zawór wylotowy (zawór wydechowy)	0,18 ÷ 0,22 mm
Statyczny kąt wyprzedzenia wtrysku	30±1° przed GMP

UKŁAD ZASILANIA PALIWEM

Filtr paliwa

Rodzaj	dwukomorowy z wkładem filcowo-papierowym
Typ	FD10RP1.3

Pompa wtryskowa

Typ	P22T17a-7,5 69BIRVF
Rodzaj	tłoczkowa z regulatorem mechanicznym
Początkowa wymagana ilość oleju w pompie wtryskowej i regulatorze obrotów	0,6 dm^3
Zalecany rodzaj oleju do pompy wtryskowej	jak w silniku

Regulator obrotów

Rodzaj	mechaniczny, zblokowany z pompą wtryskową
Typ	R8V20 – 120W3E
Początek wyłączania maks. zakresu prędkości obrotowej pod obciążeniem	1130+20 obr/min
Koniec wyłączania maks. zakresu prędkości obrotowej pod obciążeniem	1280 obr/min

Pompa zasilająca

Rodzaj	tłoczkowa
Typ	V2HFM51A

Wtryskiwacz

Rodzaj	z rozpylaczem czopikowym
Typ	WJ – 1S50.8
Typ końcówki wtryskiwacza (rozpylacza)	D1 Z1.042
Ciśnienie wtrysku	13,2+0,5 MPa
Zalecany rodzaj paliwa	olej napędowy IL – letni lub IZ – zimowy wg PN-67/6-96048
Pojemność zbiornika paliwa	35 dm^3

UKŁAD SMAROWANIA SILNIKA

Rodzaj	pod ciśnieniem i rozbryzgiem
Ciśnienie oleju przy prędkości obrotowej silnika 2200 obr/min i temperaturze oleju 80+5°C	400 ÷ 550 kPa
Ciśnienie oleju przy prędkości obrotowej biegu jałowego i temperaturze oleju 80+5°C	
a) dla oleju Superol 11 BI	150 kPa min
b) dla oleju Superol 8 BI	120 kPa min
Zalecany gatunek oleju	Superol 11BI (letni) lub 8 B II (zimowy) wg BN-67/0635-21 Superol CA SAE 30 (wielosezonowy) wg PN-75/C-96088.01
Pojemność oleju w układzie	6,2 dm^3

Filtr oleju

Rodzaj	szeregowy, pełnoprzepływowy z wkładem papierowym
Typ	PP – 8.4

UKŁAD CHŁODZENIA SILNIKA

Rodzaj	cieczowy, wymuszony pompą wody, z chłodnicą, wentylatorem i termostatem
Typ termostatu	mieszkowy TS-8
Zalecany płyn	do chłodnic samochodowych Borygo wg PN-75/C-40007
Pojemność układu	7 dm^3

	Ursus C-330 / Ursus C-335
FILTR POWIETRZA	
Rodzaj	mokry z cyklonem
Zalecany rodzaj oleju	jak w silniku
Ilość oleju w filtrze olejowym	0,55 dm^3
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
Rodzaj	jednoprzewodowa, 12 V z plusem na „masę"
Typ prądnicy	P 20c (12 V – 150 W)
Typ akumulatora	3 SR-165 (6 V – 165 Ah)
Liczba akumulatorów	2
Typ regulatora napięcia	RG 15c (12 A)
Bezpieczniki	8 A
Układ rozruchu silnika	
Rodzaj	elektryczny
Typ rozrusznika	R11n (12 V – 3 kW)
Podgrzewacz	Świece żarowe SM – 8/300 W
INSTALACJA STEROWANIA HAMULCÓW PNEUMATYCZNYCH	
Typ sprężarki	HS 11.4
Przełożenie: koło pasowe silnika – koło pasowe sprężarki	1,217
Maksymalne ciśnienie sprężarki	1000 kPa
Wydatek zassanego przez sprężarkę powietrza przy znamionowej prędkości obrotowej silnika	100 cm^3/min
Ciśnienie nominalne w instalacji sterowania hamulców pneumatycznych	580 ÷ 630 kPa
Spadek ciśnienia w instalacji sterowania hamulców pneumatycznych sygnalizowany świeceniem się lampki kontrolnej	poniżej 400±40 kPa
Pojemność zbiornika powietrza	15 dm^3
UKŁAD NAPĘDOWY	
Sprzęgło	
Rodzaj	cierne, tarczowe, suche, dwustopniowe, sterowane mechanicznie pedałem
Skrzynia przekładniowa z reduktorem	
Rodzaj	mechaniczna z kołami zębatymi w osiach stałych, niesynchronizowana
Liczba przełożeń skrzyni przekładniowej	4 (3+R)
Liczba przełożeń reduktora	2
Przełożenia:	
a) skrzyni przekładniowej	
1 biegu	3,096
2 biegu	1,597
3 biegu	1,000
wstecznego biegu	3,686
b) reduktora	
niskie (oznaczenie I)	4,050
wysokie (oznaczenie II)	1,000
Liczba przełożeń do jazdy do przodu/do tyłu	6/2

	Ursus C-330 / Ursus C-335
Przełożenie napędu WOM dla WOM typu 1 (540)	4,000

Przełożenie całkowite i teoretyczne prędkości jazdy przy znamionowej prędkości obrotowej silnika ciągników URSUS C-330 i URSUS C-335

Grupa	Oznaczenie przekładni	Przełożenie całkowite	Teoretyczna prędkość jazdy [km/h] dla kół 12,4-28 rd=595 mm	11,2-28 rd=565 mm	9,5-32 rd=590 mm
z reduktorem	1 I	268,191	1,825	1,747	1,840
	2 I	138,353	3,537	3,387	3,567
	3 I	86,625	5,649	5,409	5,697
bez reduktora	1 II	66,220	7,389	7,076	7,452
	2 II	34,161	14,324	13,717	14,446
	3 II	21,389	22,878	21,908	21,570
wsteczne z reduktorem	R I	319,275	1,533	1,468	1,546
bez reduktora	R II	78,833	6,207	5,944	6,259

TYLNY MOST	
Przekładnia główna	
Rodzaj	z kołami stożkowymi, z uzębieniem Oerlikon
Przełożenie: koło talerzowe – – wałek atakujący	4,444
Mechanizm różnicowy	
Rodzaj	z kołami stożkowymi, z czterema satelitami
Blokowanie mechanizmu różnicowego	mechaniczne, pedałem
Zwolnice	
Rodzaj	przekładnia zębata z kołami walcowymi w osiach stałych
Przełożenie	4,812
POJEMNOŚCI OLEJU W UKŁADZIE NAPĘDOWYM	
Skrzynia przekładniowa+ +tylny most	23,0 dm^3
Zwolnice: 2×1,0 dm^3	2,0 dm^3
Zalecany gatunek oleju w układzie napędowym	Hipol 6 wg BN-79/0535-49
Licznik motogodzin	
Napęd	wałkiem giętkim ze skrzyni przekładniowej (1 motogodzina odpowiada pracy silnika w ciągu 1 godz. przy 1865 obr/min wału korbowego)
WAŁ ODBIORU MOCY	
Rodzaj	włączany mechanicznie, z końcówką WOM typu 1(540) wg PN-77/R-36101
Wysokość nad płaszczyzną jezdną	526 mm (dla kół 12,4 – 28)
Niezależny napęd WOM	
Prędkość obrotowa końcówki WOM typu 1	540/550 obr/min
Moc WOM z końcówką typu 1(540) przy znamionowej prędkości obrotowej silnika	19,8 kW* wg PN-75/R-36109

* Wartość informacyjna, mierzona po dotarciu technologicznym przy znamionowej prędkości obrotowej silnika.

	Ursus C-330	Ursus C-335
Zależny napęd WOM		
Liczba obrotów końcówki WOM na 1 m przejechanej drogi:		
a) dla kół 12,4-28 r_d = 590 mm	2,28	
b) dla kół 11,2-28 r_d = 565 mm	2,38	
c) dla kół 9,5-32 r_d = 595 mm	2,26	

UKŁAD PODNOŚNIKA HYDRAULICZNEGO

	Ursus C-330	Ursus C-335
Rodzaj	tłokowy	
	bez regulacji automatycznej z możliwością dociążenia	z regulacją automatyczną: siłową i pozycyjną
Ustalenie położenia narzędzia zawieszonego w czasie pracy	kołem kopiującym narzędzia lub podnośnikiem hydraulicznym w położeniu „stop"	–
System regulacji automatycznej	–	dolnozaczepowa
Średnica cylindra/skok tłoka	70/150 mm	
Ciśnienie nominalne w układzie	11,0 MPa	
Typ pompy hydraulicznej podnośnika	PZ18AT	
Przełożenie napędu pompy podnośnika	1,548	
Wydatek pompy hydraulicznej podnośnika przy znamionowej prędkości obrotowej silnika i ciśnieniu 11 Pa	20 dm³/min	
Maksymalne ciśnienie pompy podnośnika	13,5 MPa	
Ciśnienie otwarcia zaworu przeciążeniowego pompy hydraulicznej podnośnika	11,0 ÷ 13,5 MPa	13,5 ÷ 14,5 MPa
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa cylindra	–	$16{,}0^{+1}$ MPa
Liczba szybkozłączy hydrauliki zewnętrznej	2 lub 4	
Typ szybkozłączy	ZSR6-160-13/100	
Zakres wykorzystania hydrauliki zewnętrznej	a) przy dwóch szybkozłączach (rozdzielacz jednosekcyjny) sterowanie jednym cylindrem dwustronnego działania lub dwoma cylindrami jednostronnego działania b) przy czterech szybkozłączach (rozdzielacz dwusekcyjny) sterowanie dwoma cylindrami dwustronnego działania lub czterema cylindrami jednostronnego działania	
Dopuszczalna ilość oleju przekazywana do zewnętrznego układu na postoju i na płaszczyźnie poziomej	10 dm³ maks.	

UKŁAD ZAWIESZENIA NARZĘDZI

	Ursus C-330	Ursus C-335
Rodzaj	dźwigniowy, trzypunktowy zgodny z PN-77/R-36110	
Kategoria	2 wg ISO 730/I-1977	
Nominalny udźwig na końcach dźwigni dolnych	700 kg	750 kg
Maksymalny czas podnoszenia przy nominalnym udźwigu	2,5 s	3 s

UKŁAD PRZYŁĄCZENIOWO-ZACZEPOWY

Zaczep rolniczy (wahliwy)	
Rodzaj	widłowy, pięciopołożeniowy wg PN-82/R-36107
Maksymalne statyczne obciążenie pionowe widełek zaczepu	400 kg
Wysokość nad płaszczyzną jezdną	252 mm
Dolny zaczep transportowy (do przyczep jednoosiowych)	
Rodzaj	półautomatyczny wg PN-82/R-36108
Maksymalne statyczne obciążenie pionowe	900 kg
Wysokość nad płaszczyzną jezdną	295 mm
Belka zaczepowa	
Rodzaj	wielootworowa
Maksymalne statyczne obciążenie pionowe	300 kg
Wysokość nad płaszczyzną jezdną (położenie minimalne)	330 mm
Górny zaczep transportowy (do przyczep dwuosiowych)	
Rodzaj	jednopołożeniowy wg PN-73/R-36113
Wysokość nad płaszczyzną jezdną	686 mm

UKŁAD KIEROWNICZY

Rodzaj	dwudrążkowy, mechaniczny z przekładnią zębatą stożkową (uzębienie Oerlikon)
Luz na kole kierownicy	10°
Zalecany gatunek oleju	Hipol 6 wg BN-79/0535-49
Pojemność oleju w mechanizmie kierowniczym	1,5 dm³

UKŁAD HAMULCOWY

Hamulce nożne (hamulce robocze)	
Rodzaj	mechaniczny, szczękowy, niezależny, na obydwa koła tylne
Sposób sterowania	mechaniczny, pedałami
Hamulec ręczny (hamulec postojowy)	
Rodzaj	mechaniczny, utrzymujący hamulec nożny w położeniu hamowania
Sposób sterowania	mechaniczny, ręcznie dźwignią

UKŁAD JEZDNY

Oś przednia	
Rodzaj	nienapędzana, sztywna, zamocowana wahliwie na wsporniku osi

	Ursus C-330	Ursus C-335
Zakres wychylenia pionowego	±15°	
Dopuszczalne obciążenie statyczne przy minimalnym rozstawie	1120 kg	
Zwrotnice		
Rodzaj	sztywne, wysuwne, umożliwiające uzyskanie rozstawów: 1350, 1500 1650 mm	
Mechanizm zwrotnicy		
Rodzaj	dwudrążkowy	
Kąt pochylenia sworznia zwrotnicy	8°	
Kąt pochylenia kół przednich	3°30′	
Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy	0°	
Zbieżność kół przednich	2 ÷ 10 mm	

KOŁA PRZEDNIE

Oznaczenie opony	6,00-16 6PRI wg PN-81/C-94300.052	
Oznaczenie obręczy	4,00E×16 PN-77/S-91240.22	
Maksymalna nośność opony	560 kg przy ciśnieniu 330 kPa	
Rozstawy	1350, 1500, 1650 mm	
Zalecane ciśnienie:		
– przy pracach polowych	130 ÷ 150 kPa	
– przy pracach transportowych	180 ÷ 200 kPa	
– przy pracach z ładowaczem czołowym	350 kPa	

KOŁA TYLNE

a) **Koła tylne** 12,4-28 z rozstawem stopniowym (standard)		
Oznaczenie opony	12,4-28 6PRI PN-81/C-94300.052	
Oznaczenie obręczy	W9×28 (dzielone) PN-81/S-91240.24	
Maksymalna nośność opony	1275 kg przy ciśnieniu 170 kPa	
Rozstawy	1250, 1350, 1400, 1500, 1600, 1700, 1750, 1850 mm wg PN-73/R-36120	
Zalecane ciśnienia:		
– przy pracach polowych	80 ÷ 100 kPa	
– przy pracach transportowych	100 ÷ 120 kPa	
b) **Koła tylne** 11,2-28 z rozstawem stopniowym		
Oznaczenie opony	11,2-28 6PRI PN-81/C-94300.052	
Oznaczenie obręczy	W9×28 (dzielone) PN-81/S-91240.24	
Maksymalna nośność opony	1115 kg przy ciśnieniu 180 kPa	
Rozstawy	1250, 1350, 1400, 1500, 1600, 1700, 1750, 1850 mm wg PN-73/R-36120	
Zalecane ciśnienia:		
– przy pracach polowych	80 ÷ 100 kPa	
– przy pracach transportowych	100 ÷ 120 kPa	
c) **Koła tylne** 9,5-32 z rozstawem stopniowym		
Oznaczenie opony	9,5-32 6PRI PN-81/C-94300.052	
Oznaczenie obręczy	W8×32 PN-81/S-91240.24	
Maksymalna nośność opony	1035 kg przy ciśnieniu 210 kPa	
Zalecane ciśnienie:		
– przy pracach polowych	80 ÷ 100 kPa	
– przy pracach transportowych	100 ÷ 120 kPa	

	Ursus C-330	Ursus C-335
d) **Koła bliźniacze** 12,4-28 i 9,5-32		
Rozstawy	wewnętrzny 1250 mm zewnętrzny 1862 mm	

SIEDZISKO OPERATORA

Rodzaj	z zespołem amortyzującym (sprężyny+amortyzator hydrauliczny)	
Zakres regulacji wzdłużnej	150 mm	50 mm
Zakres regulacji ugięcia	sprężyną w zakresie mas od 60 do 120 kg	

MASY I ROZKŁAD MAS

Masa ciągnika gotowego do pracy w kompletacji standardowej bez dodatkowych mas obciążających	1675 kg	1795 kg
Rozkład masy:		
– na oś przednią	635 kg (38%)	640 kg (36%)
– na oś tylną	1040 kg (62%)	1155 kg (64%)
Masa ciągnika gotowego do pracy w kompletacji standardowej z dodatkowymi masami obciążającymi, bez masy wody w ogumieniu kół	1901 kg	2021 kg
Rozkład masy:		
– na oś przednią	677 kg (36%)	682 kg (34%)
– na oś tylną	1224 kg (64%)	1339 kg (66%)
Dodatkowe masy obciążające oś przednią		
Obciążnik osi przedniej	2×21 = 42 kg	
Dodatkowe masy obciążające oś tylną		
Obciążnik wewnętrzny	2×20 = 40 kg	
Obciążnik koła tylnego zewnętrzny	6×24 = 144 kg	
Maksymalna masa wody w ogumieniu kół tylnych 12,4-28 wg SAE J884c	2×132 = 264 kg	

POZOSTAŁE WAŻNIEJSZE PARAMETRY TECHNICZNE

Rozstaw osi:		
– położenie niskie	1920 mm	
– położenie wysokie	1870 mm	
Prześwit (z kołami standardowymi)		
– położenie niskie	400 mm	
– położenie wysokie	480 mm	
Długość ciągnika	3080 mm	
Wysokość ciągnika (z tłumikiem wydechu)	2025 mm	
Minimalne promienie skrętu:		
– bez użycia hamulców niezależnych	3300 mm	
– z użyciem hamulców niezależnych	2950 mm	
Maksymalna siła uciągu na betonie ciągnika w kompletacji standardowej z dodatkowymi masami obciążającymi i wodą w ogumieniu	16,5 kN	
Dopuszczalna masa ciągnionych przyczep dwuosiowych z ładunkiem	5500 kg	

CZĘŚĆ 2

A. Oblachowanie

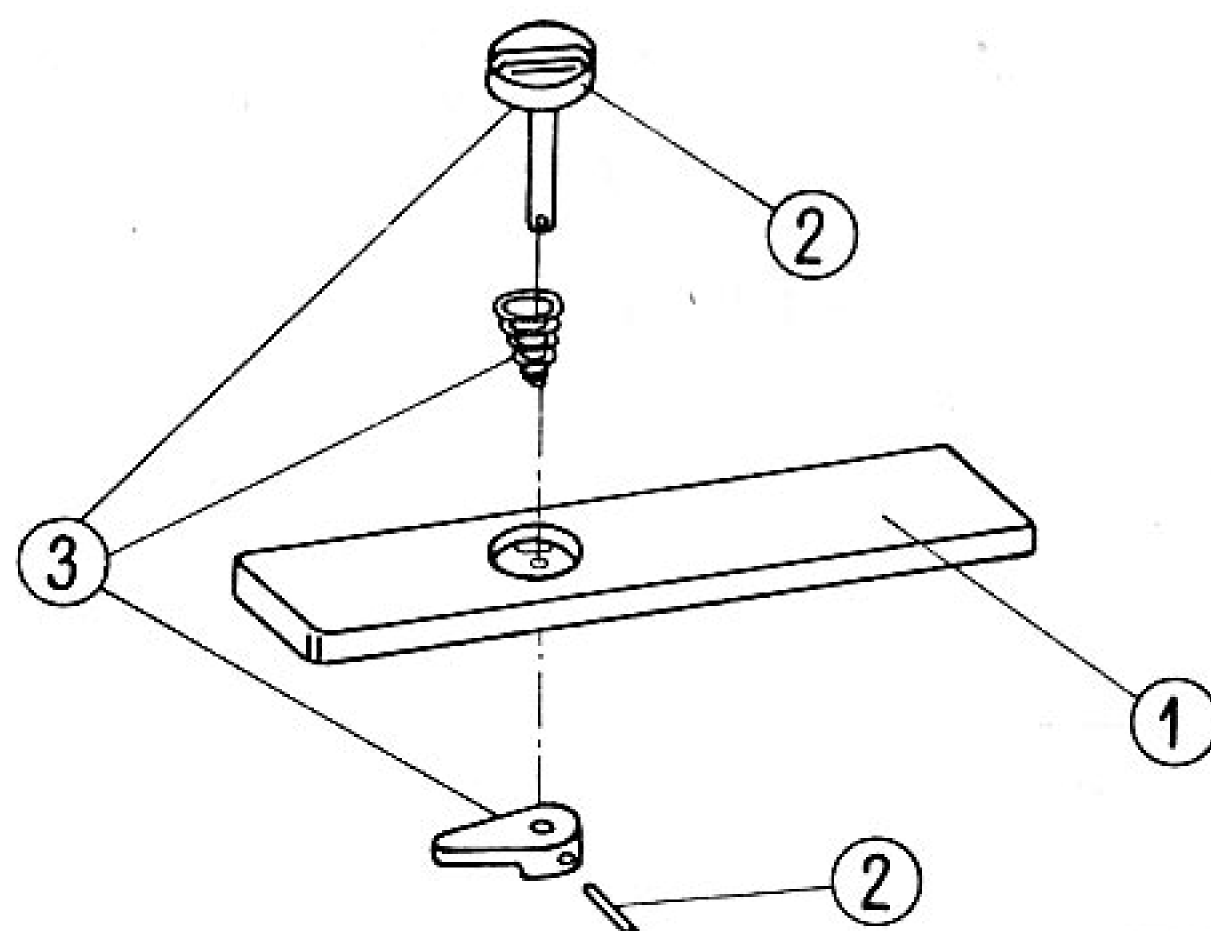
CZĘŚĆ 2. ROZDZIAŁ A

Oblachowanie

SPIS TREŚCI

ZAMEK MASKI

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **2A – 01**

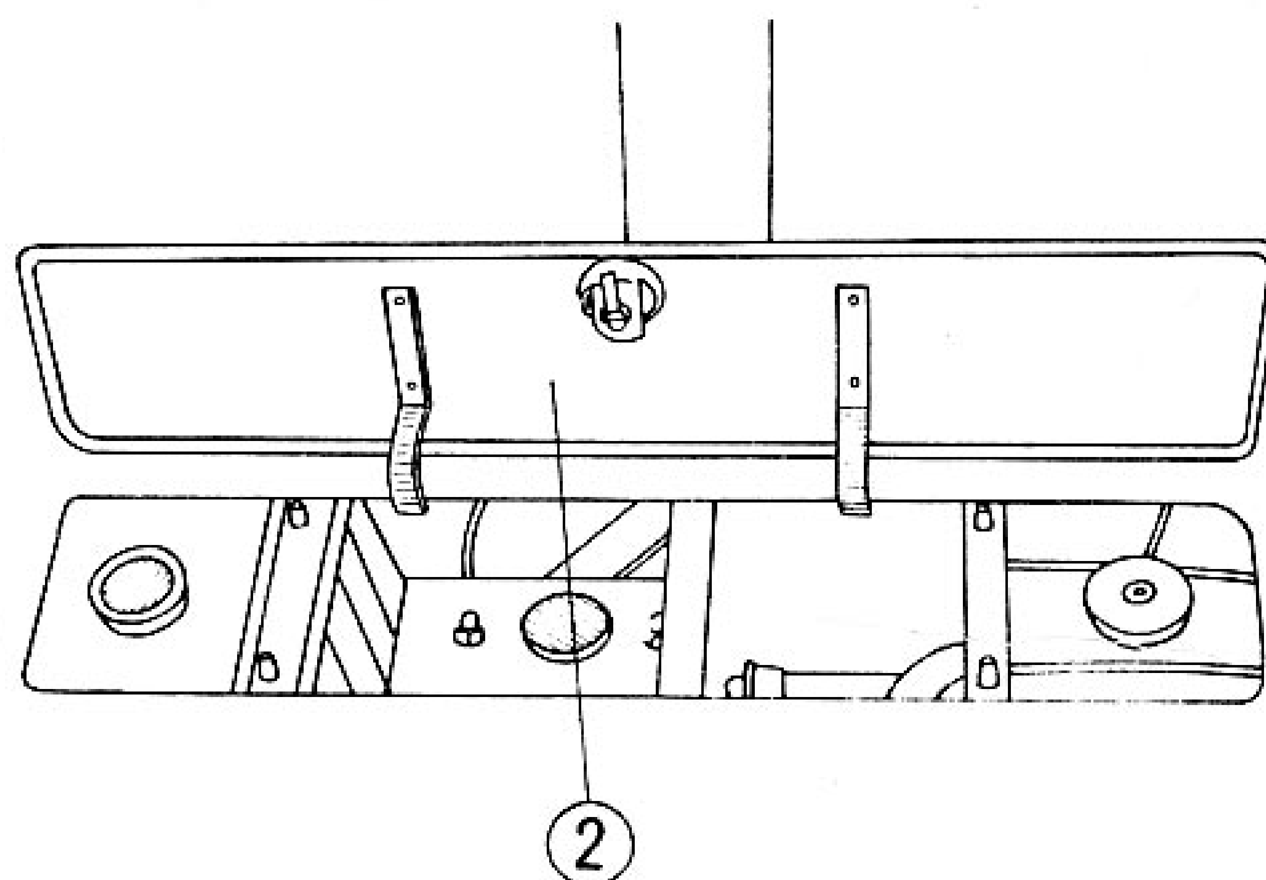


Wymontowanie
1. Otworzyć pokrywę maski.
2. Wcisnąć przycisk zamka i wyjąć kołek walcowy.
3. Zdjąć zaczep zamka, wyjąć przycisk zamka i sprężynę stożkową.
4. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.

POKRYWA MASKI

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **2A – 02**



Wymontowanie
1. Otworzyć i podnieść maskę.
2. Otworzyć pokrywę maski.
3. Wyjąć dwa nity z zawiasów maski.
4. Zdjąć pokrywę maski.

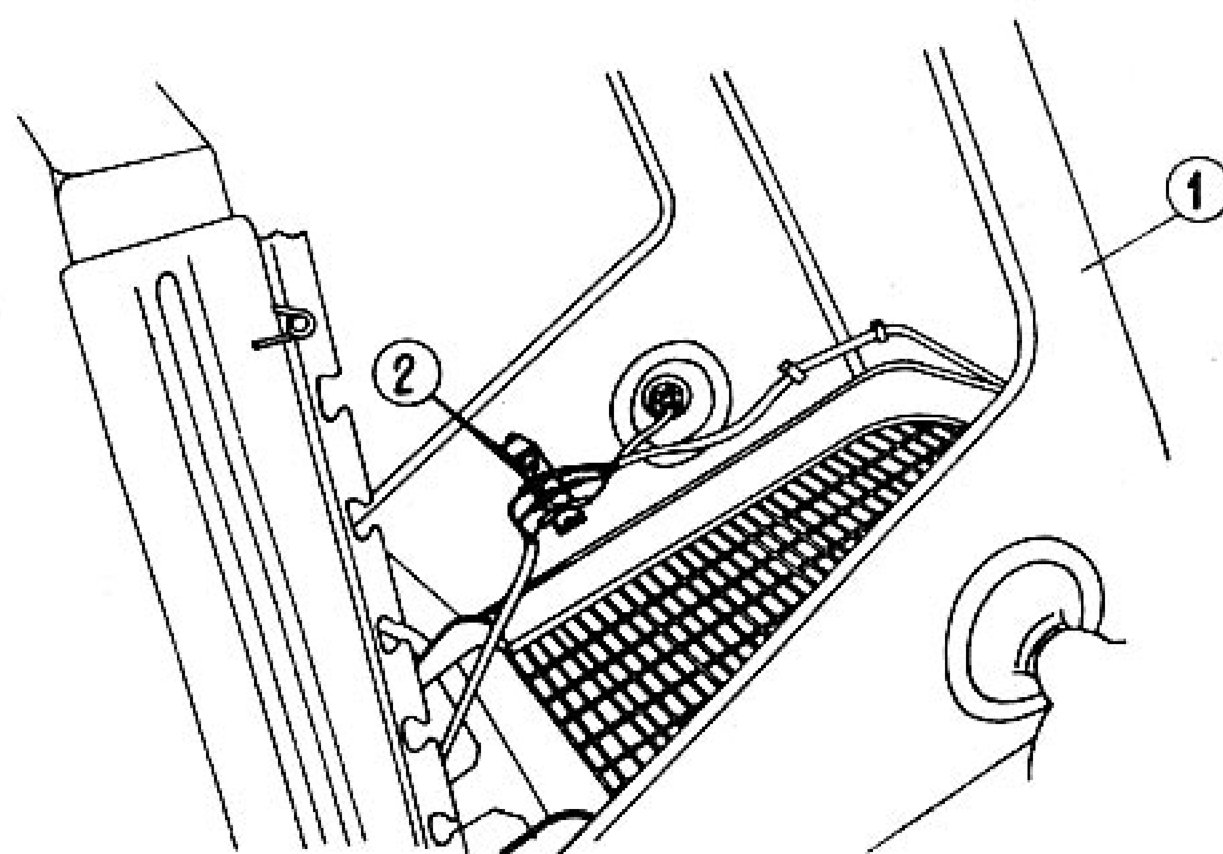
Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

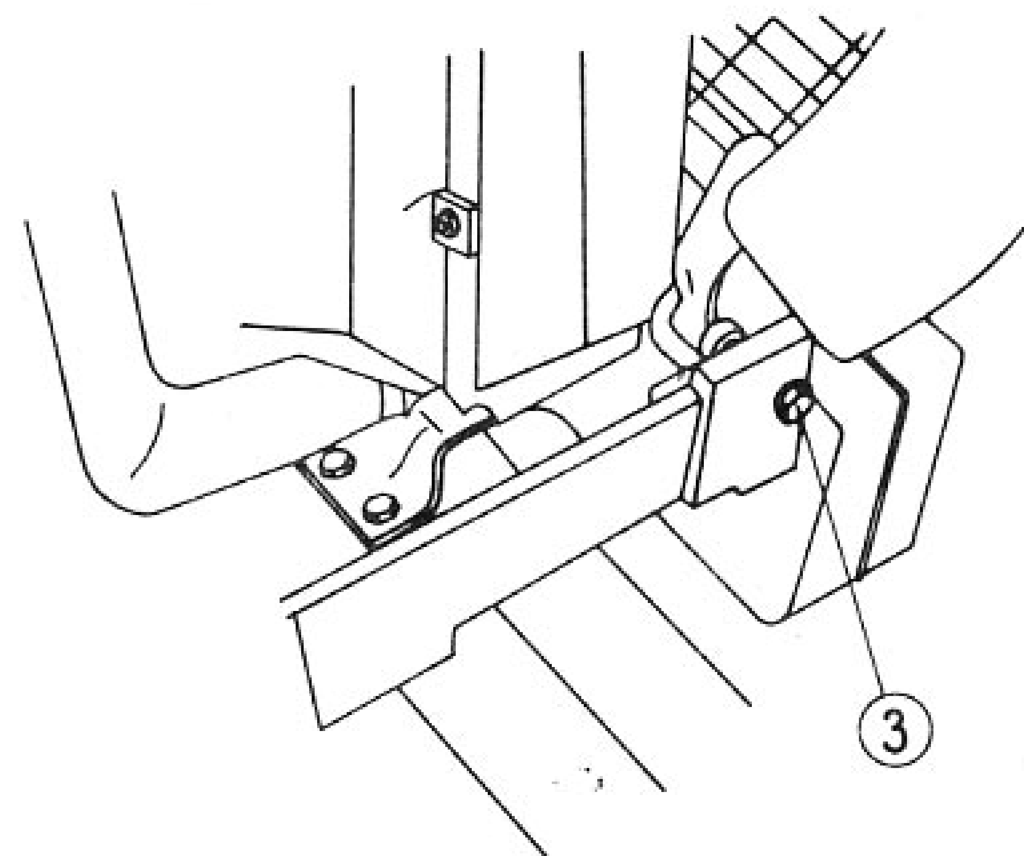
MASKA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **2A – 03**

Wymontowanie
1. Otworzyć i podnieść maskę.
2. Poluzować trzy wkręty M5 na złączu płytkowym przewodów trójzaciskowym i rozłączyć wiązkę przewodów: skrzynka bezpieczników – złącze przednie.
3. Wykręcić dwie śruby mocujące maskę, zdjąć podkładkę gumową, podkładkę i podkładki sprężyste, oprzeć maskę o obciążniki dodatkowe.
4. Odłączyć linkę zaczepu maski od uchwytu przy chłodnicy, wyjąć linkę. Zdjąć maskę.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.
6. Ustawić światła przednie – operacja 13A – 16.



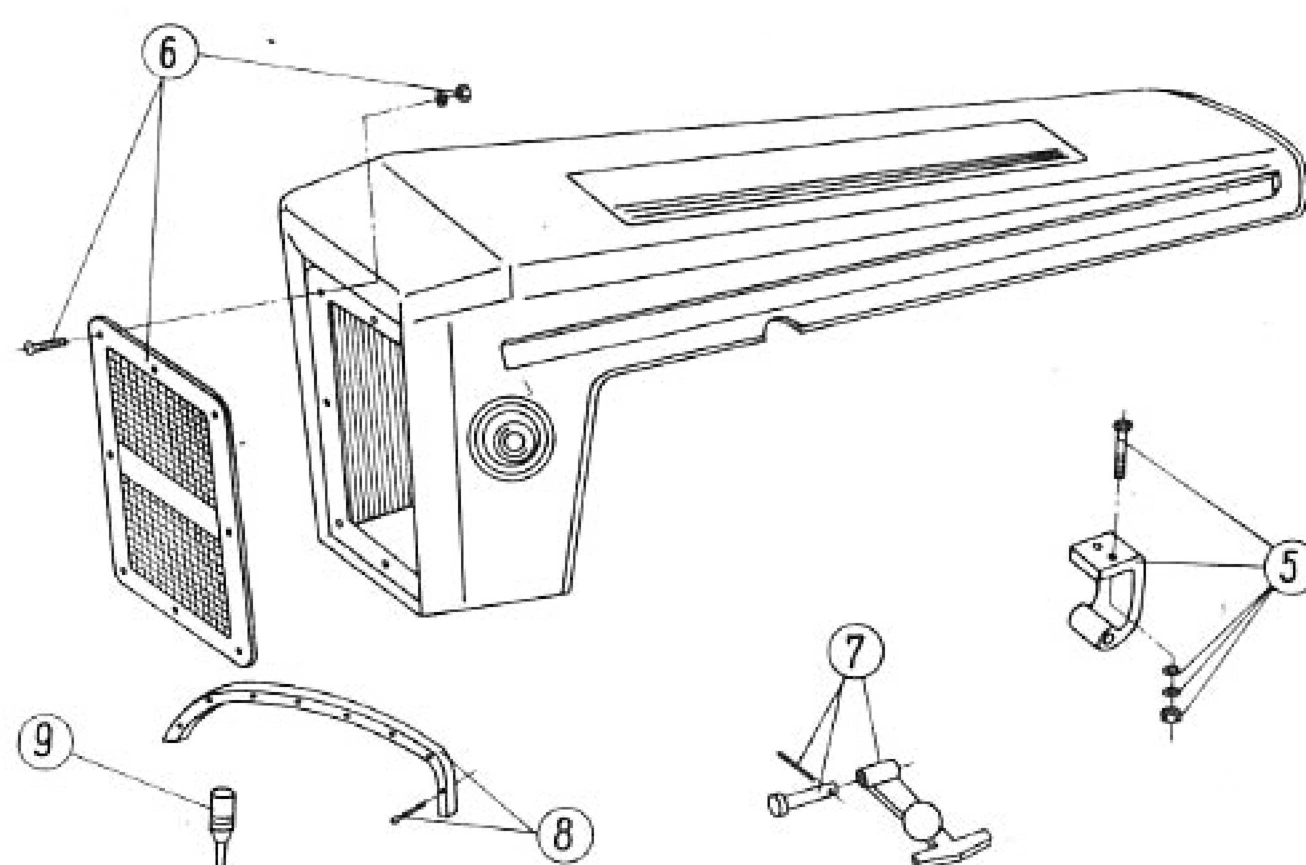


MASKA

DEMONTAŻ I MONTAŻ 2A – 04

Demontaż
1. Wymontować maskę – operacja 2A – 03.
2. Wymontować reflektory przednie kompletne – operacja 13A – 14.
3. Wymontować pokrywę maski – operacja 2A – 02.
4. Wykręcić dwa wkręty M5 i wyjąć złącze płytkowe przewodów trójzaciskowe.
5. Odkręcić cztery nakrętki M8, zdjąć podkładki, podkładki sprężyste, wyjąć cztery śruby M8 i wyjąć zawiasy maski.
6. Odkręcić osiem nakrętek M3, wyjąć wkręty M3 i wyjąć siatkę maski.
7. Wyjąć dwie zawleczki, dwa sworznie i zdjąć dwa zaczepy maski.
8. Wyjąć siedem zawleczek i wymontować pas ochronny.
9. Wymontować cztery czopiki amortyzujące.
10. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
11. Wykonać czynności 1 ÷ 9 w kolejności odwrotnej.

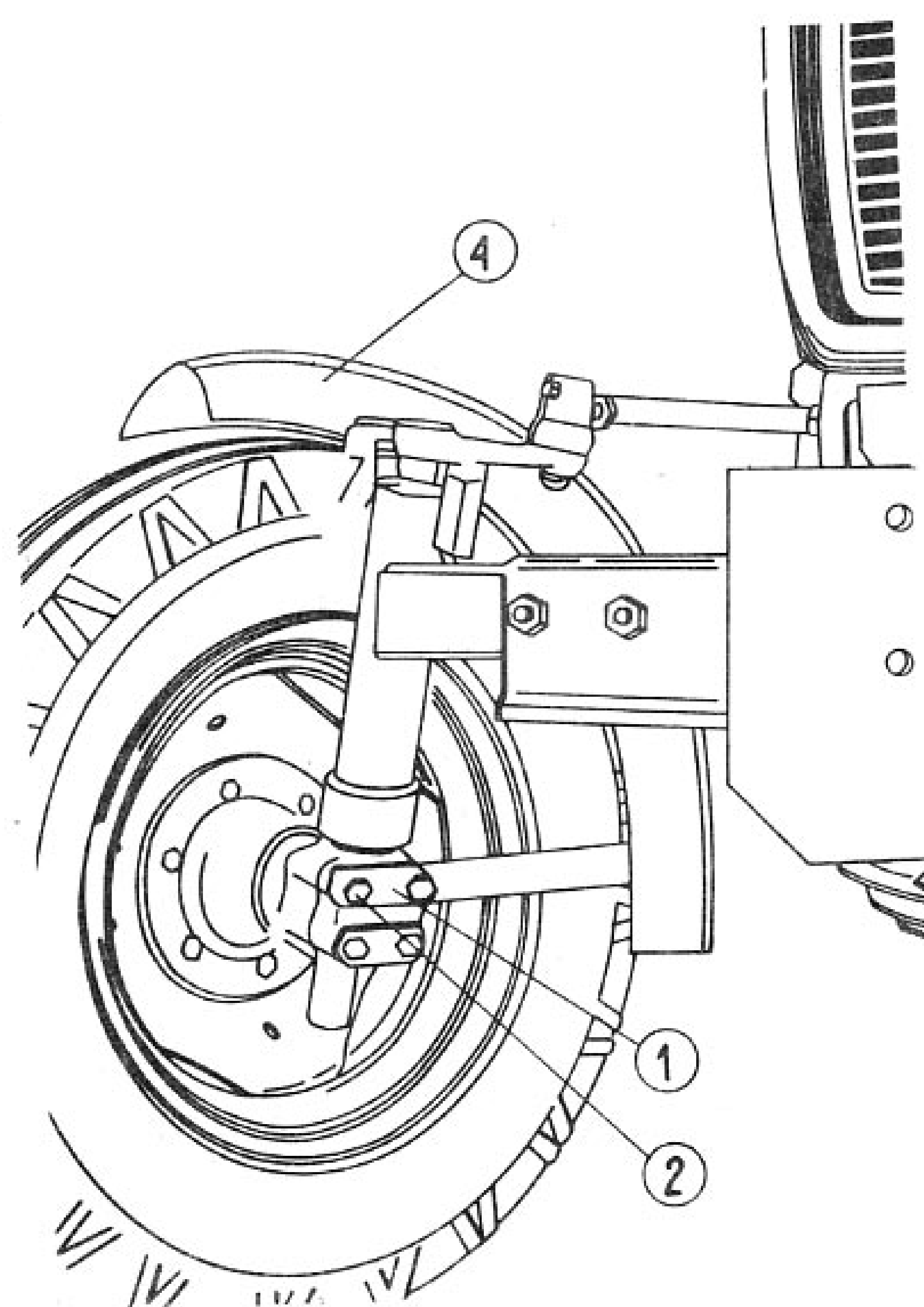


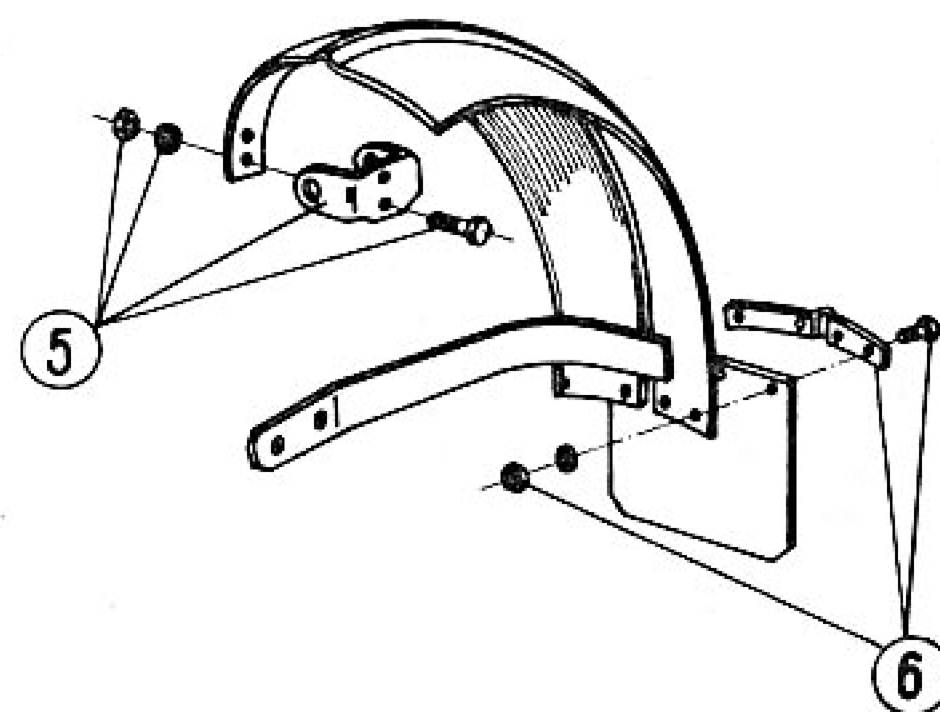
BŁOTNIK PRZEDNI

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 2A – 05

Wymontowanie
1. Odbezpieczyć podkładkę odginaną dwuotworową śrub M14 mocujących strzemię do czopa zwrotnicy.
2. Wykręcić dwie śruby M14 mocujące błotnik i zdjąć podkładkę odginaną dwuotworową.
3. Odkręcić nakrętkę M14, zdjąć podkładkę i wyjąć śrubę M14 mocującą kątownik do wąsa kierowniczego.
4. Zdjąć błotnik przedni.
5. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć dwie podkładki, wyjąć dwie śruby M8 mocujące kątownik do błotnika. Odłączyć kątownik.
6. Odkręcić cztery nakrętki M6, zdjąć cztery podkładki, wyjąć cztery śruby M6, zdjąć nakładkę i osłonę.
7. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
8. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.
9. Dokręcić śruby M14 mocujące błotnik i strzemię do czopa momentem 80 ÷ 100 Nm.



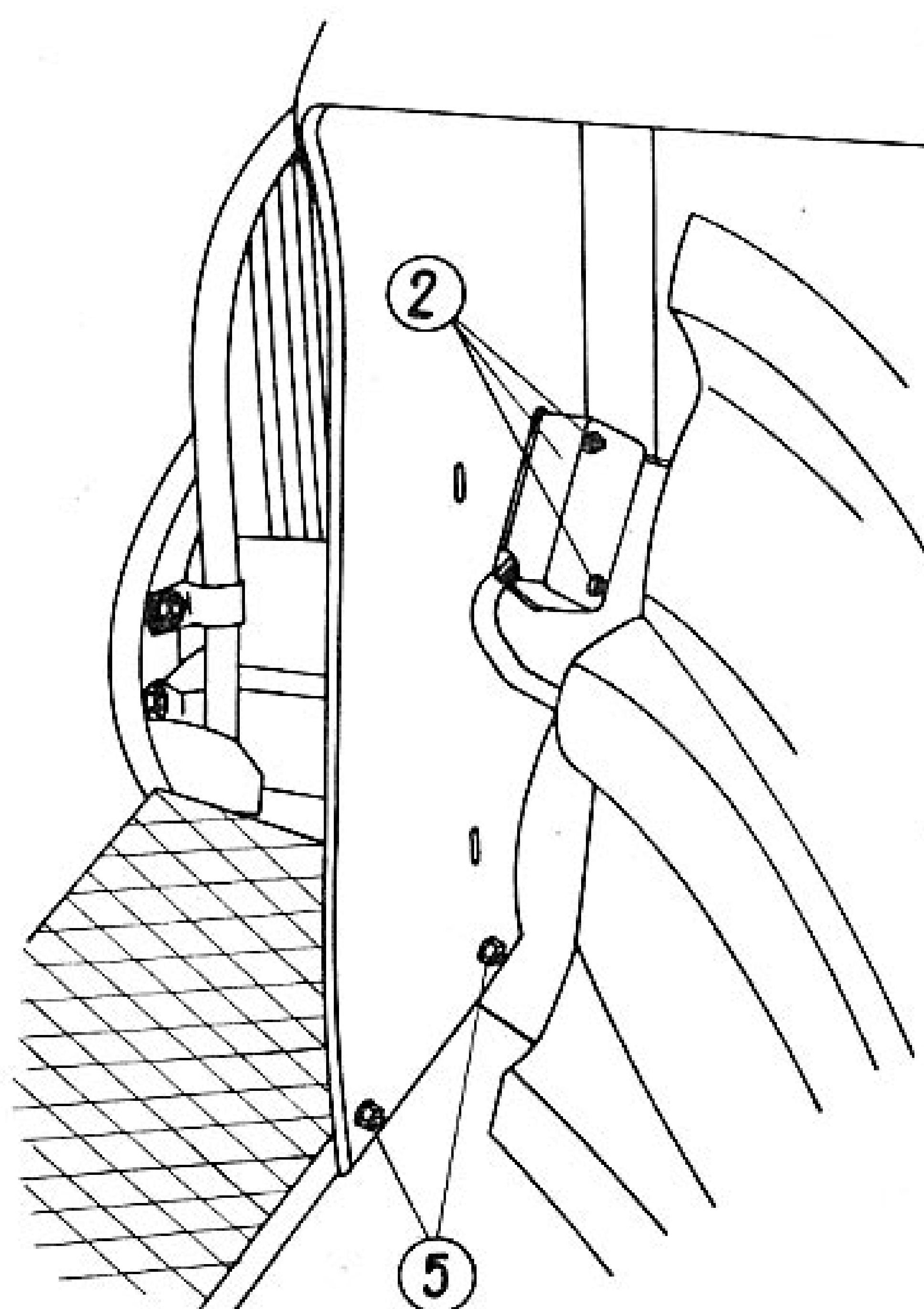


BŁOTNIK TYLNY LEWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 2A – 06

Wymontowanie
1. Wymontować akumulator lewy – operacja 13A – 02.
2. Odkręcić dwie nakrętki M5, zdjąć podkładki, zdjąć pokrywę złącza i złącze płytkowe przewodów czterozaciskowe. Wyjąć dwie śruby M5.
3. Wykręcić trzy wkręty M5 i rozłączyć wiązkę przewodów: złącze tylne – lampka na błotniku lewym.
4. Wykręcić cztery śruby M10, zdjąć podkładki i pokrywę akumulatora dolną.
5. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki i wyjąć dwie śruby M8 mocujące błotnik do pomostu.
6. Wykręcić cztery śruby M16 mocujące błotnik do pochwy i zdjąć błotnik lewy.

Zamontowanie
7. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.
8. Dokręcić śruby M16 mocujące błotnik lewy do pochwy momentem 70 ÷ 80 Nm.

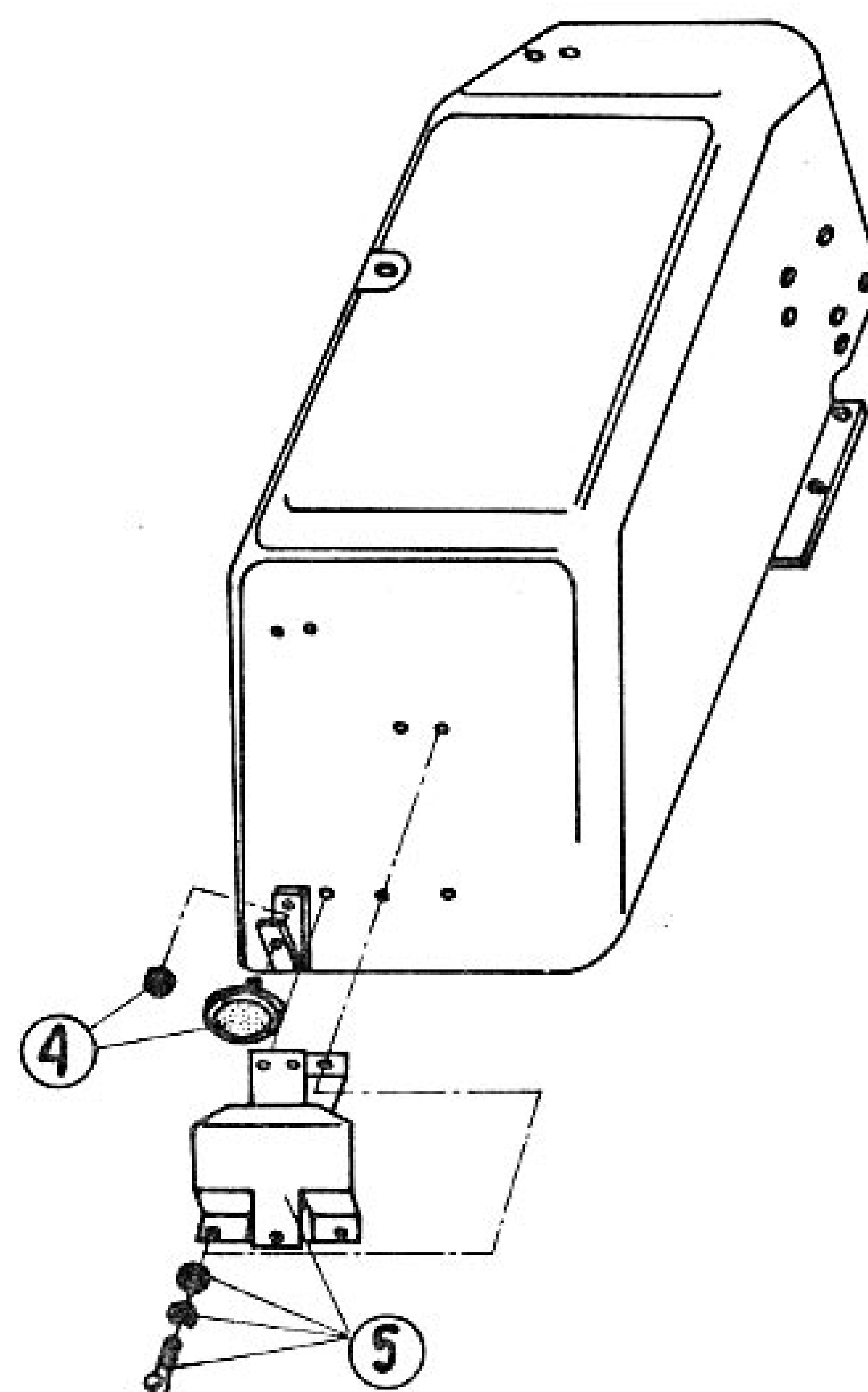


BŁOTNIK TYLNY LEWY

DEMONTAŻ I MONTAŻ 2A – 07

Demontaż
1. Wymontować błotnik tylny lewy – operacja 2A – 06.
2. Wymontować lampę tylną lewą „stop" – operacja 13A – 19.
3. Wymontować lampę kierunkowskazów lewą – operacja 13A – 22, czynności 2 ÷ 4.
4. Odkręcić nakrętkę M5 i zdjąć urządzenie odblaskowe.
5. Odkręcić cztery nakrętki M6, zdjąć podkładki, zdjąć wspornik tablicy rejestracyjnej. Wyjąć wkryty M6.
6. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
7. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.



BŁOTNIK TYLNY PRAWY

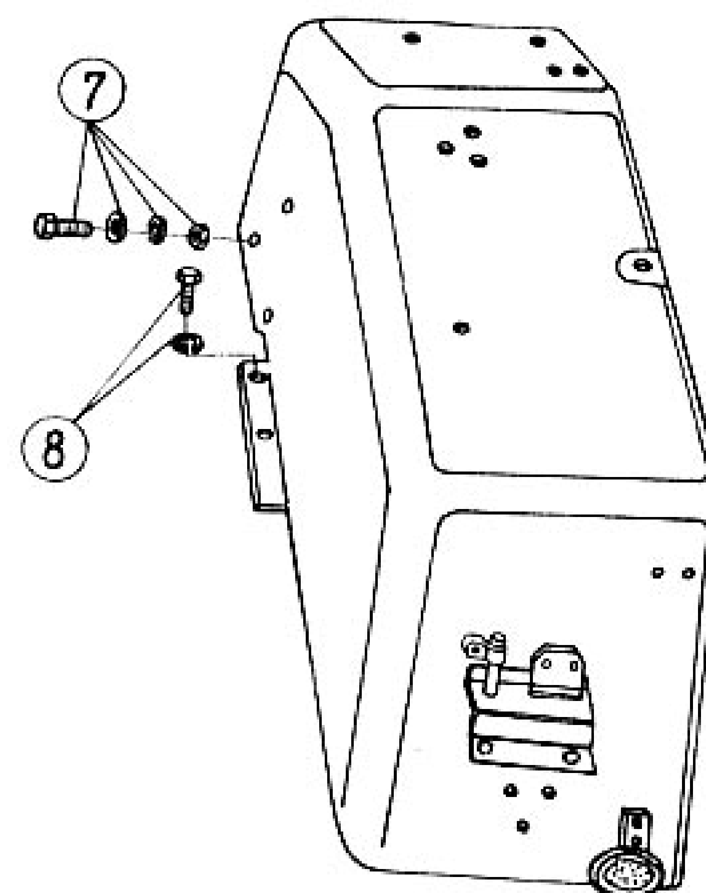
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **2A – 08**

Wymontowanie

1. Wymontować akumulator prawy – operacja 13A – 01.
2. Odkręcić dwie nakrętki M5, zdjąć pokrywę złącza i złącze płytkowe przewodów czterozaciskowe na błotniku lewym.
3. Wykręcić cztery wkręty M5 i rozłączyć wiązkę przewodów: złącze tylne – gniazdo przyczepy.
4. Zdjąć wiązkę przewodów: złącze tylne – gniazdo przyczepy.
5. Wykręcić cztery śruby M10, zdjąć podkładki i zdjąć pokrywę akumulatora dolną.
6. Wymontować rozdzielacz cylindrów zewnętrznych – operacja 14A – 12.
7. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki i wyjąć dwie śruby M8.
8. Wykręcić cztery śruby M16 i zdjąć błotnik prawy.

Zamontowanie

9. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.
10. Dokręcić śruby M16 mocujące błotnik prawy do pochwy momentem 70 ÷ 80 Nm.



BŁOTNIK TYLNY PRAWY

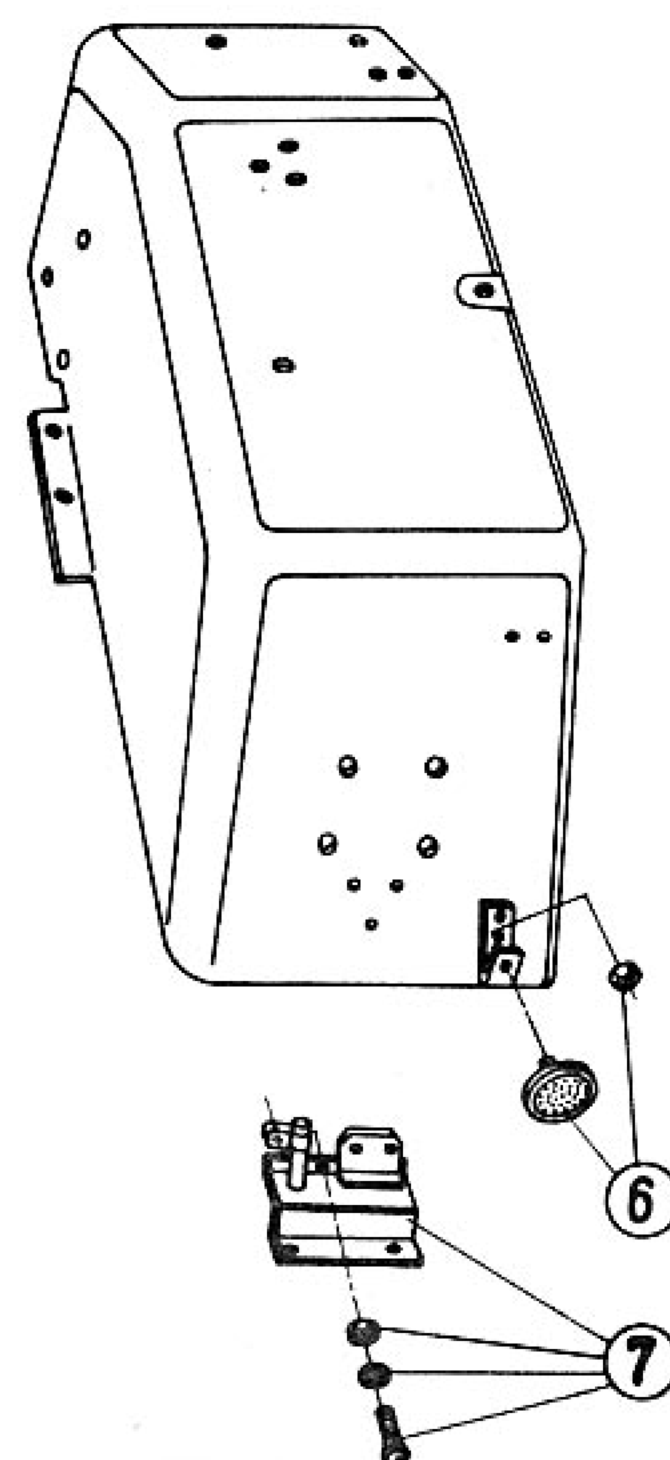
DEMONTAŻ I MONTAŻ **2A – 09**

Demontaż

1. Wymontować błotnik tylny prawy – operacja 2A – 08.
2. Wymontować lampę tylną prawą „stop" – operacja 13A – 19.
3. Wymontować lampę kierunkowskazów prawą kompletną – operacja 13A – 22, czynności 2 ÷ 4.
4. Wymontować reflektor tylny kompletny – operacja 13A – 17, czynności 2 ÷ 4.
5. Wymontować gniazdo przyczepy siedmiobiegunowe – operacja 13A – 21, czynności 2 ÷ 4.
6. Odkręcić nakrętkę M5 i zdjąć urządzenie odblaskowe.
7. Odkręcić cztery nakrętki M6, zdjąć wspornik prawy wraz ze wspornikiem reflektora tylnego.
8. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

9. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.



POMOST LEWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **2A – 10**

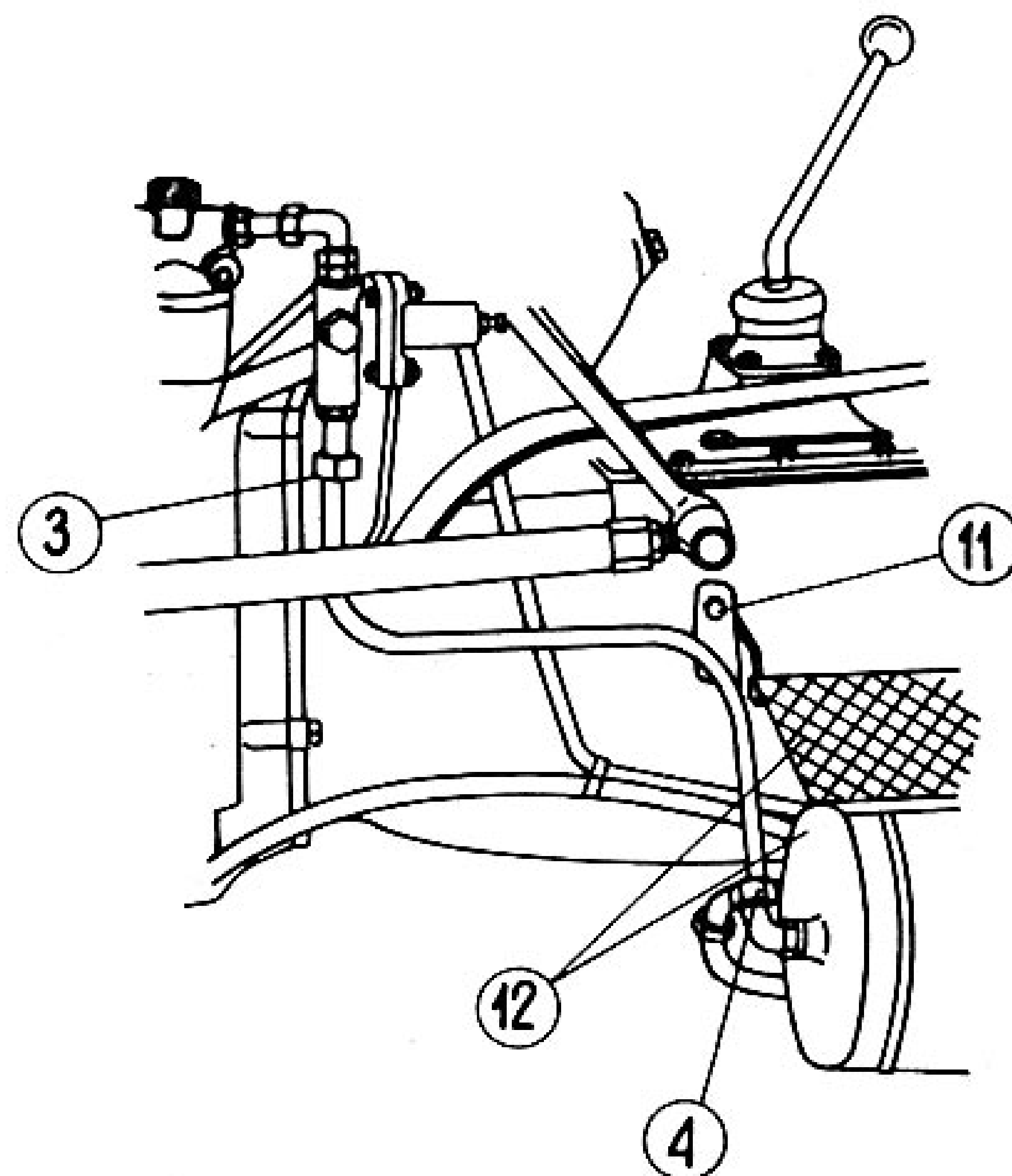
Wymontowanie

1. Podłożyć cztery kliny pod koła tylne.
2. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód wskaźnika ciśnienia powietrza do przewodu regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
3. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza na łączniku jednodrożnym przy regulatorze ciśnienia.
4. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza. Odchylić przewód i wyjąć uszczelkę fibrową.
5. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód zbiornik powietrza – zawór hamulcowy przy zaworze hamulcowym.
6. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód zbiornik powietrza – zawór hamulcowy na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza.

7. Odkręcić nakrętkę M12, zdjąć podkładkę śruby dwustronnej mocującej uchwyt przewodów, zdjąć uchwyt. Odsunąć przewód akumulator – rozrusznik od pochwy.
8. Wyjąć zawleczkę, sworzeń i odłączyć widełki od dźwigienki odginanej.
9. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki i wyjąć dwie śruby M8.
10. Odkręcić dwie nakrętki M12 mocujące pomost do pochwy i zdjąć podkładki.
11. Wykręcić dwie śruby M10 mocujące pomost do obudowy skrzyni przekładniowej i zdjąć podkładki.
12. Zdjąć pomost ze zbiornikiem powietrza.
13. Wymienić uszczelki fibrowe na nowe.

Zamontowanie

14. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.
15. Dokręcić nakrętki M12 mocujące pomost do pochwy momentem 70 ÷ 80 Nm.
16. Dokręcić śruby mocujące pomost do obudowy skrzyni przekładniowej momentem 30 ÷ 42 Nm.



POMOST LEWY

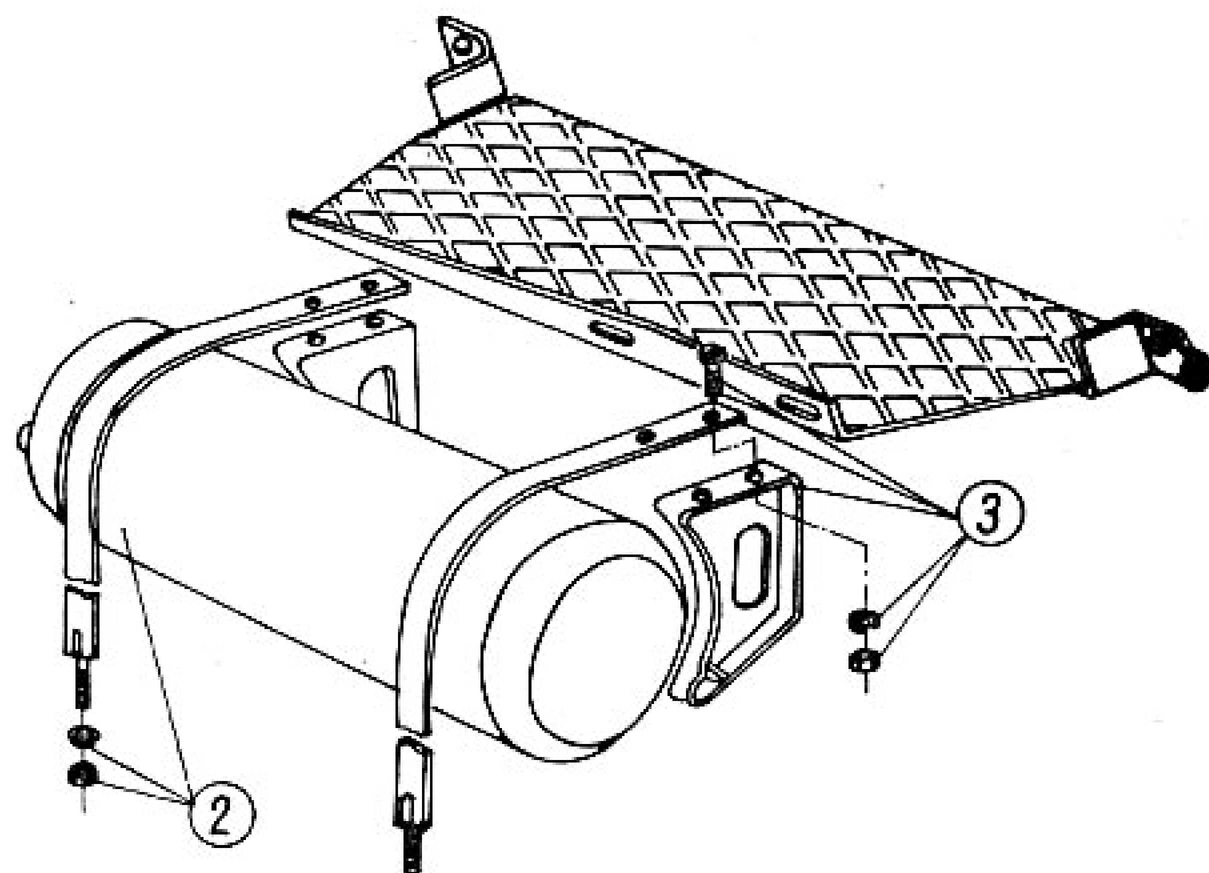
DEMONTAŻ I MONTAŻ 2A – 11

Demontaż

1. Wymontować pomost lewy – operacja 2A – 10.
2. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki i wyjąć zbiornik powietrza.
3. Odkręcić cztery nakrętki M8, zdjąć podkładki i wyjąć wkręty M8. Zdjąć dwie szelki i dwa wsporniki zbiornika powietrza.
4. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

5. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.



POMOST PRAWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 2A – 12

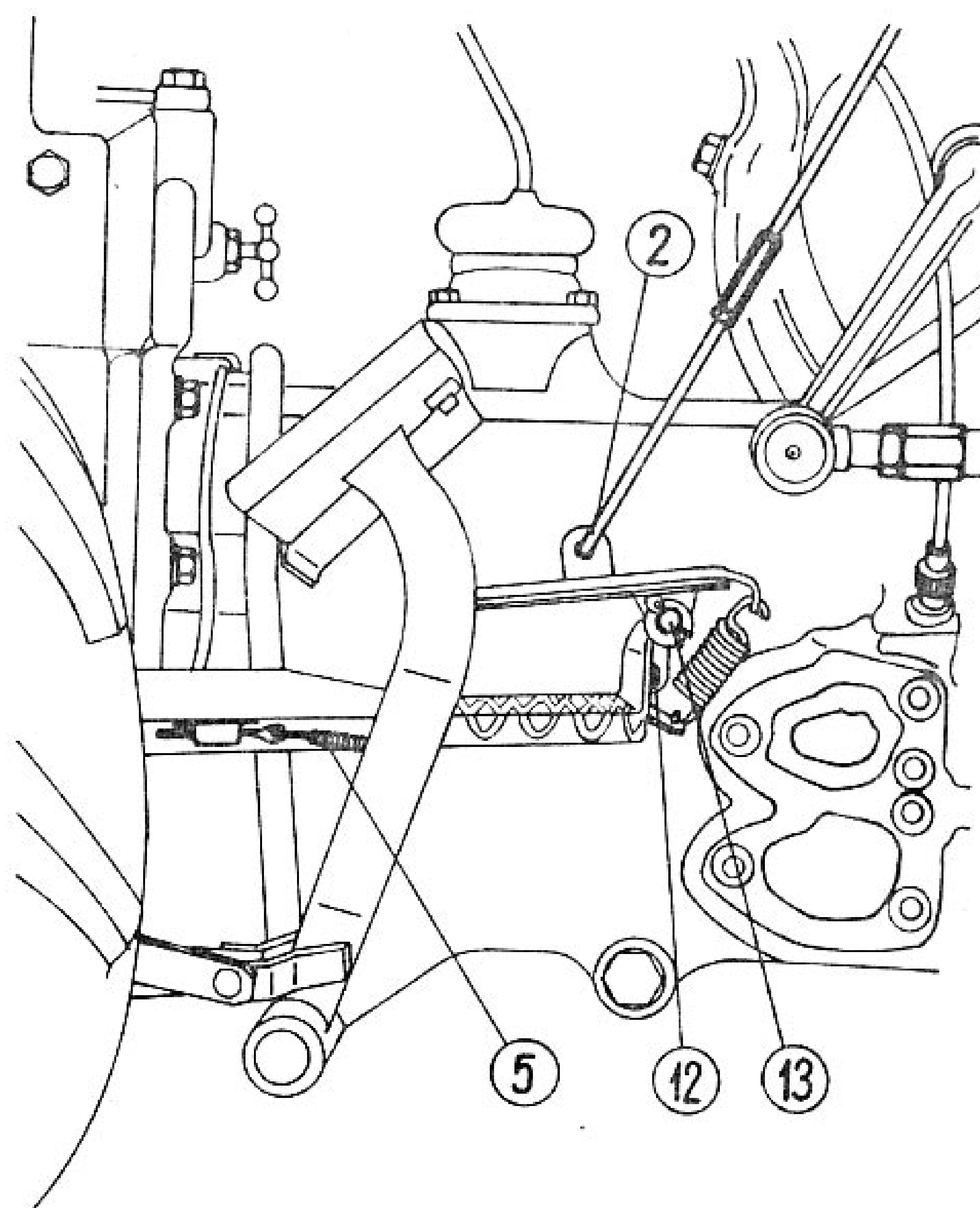
Wymontowanie

1. Podłożyć cztery kliny pod koła tylne.
2. Wyjąć zawleczkę, zdjąć podkładkę i odłączyć cięgło I przy pedale.
3. Odłączyć przewody elektryczne wyłącznika mechanicznego światła „stop". Wyjąć wiązkę przewodów.
4. Zdjąć dwie sprężyny pedałów hamulca.
5. Odłączyć sprężynę wyłącznika mechanicznego światła „stop" od pedału hamulca lewego.
6. Wyjąć zawleczkę, zdjąć podkładkę, wyjąć sworzeń i odłączyć łącznik od zaworu hamulcowego.

7. Poluzować o dwa obroty nakrętkę mocującą przewód zbiornik powietrza – zawór hamulcowy na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza.
8. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód zbiornik powietrza – zawór hamulcowy na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zaworze hamulcowym. Odchylić przewód i wyjąć uszczelkę fibrową.
9. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód zawór hamulcowy – złącze przewodów powietrznych na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zaworze hamulcowym. Odchylić przewód i wyjąć uszczelkę fibrową.
10. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki i wyjąć dwie śruby M8.
11. Odkręcić dwie nakrętki M12 mocujące pomost do pochwy i zdjąć podkładki.
12. Wykręcić śrubę M10 mocującą pomost do obudowy skrzyni przekładniowej.
13. Odbezpieczyć podkładkę odginaną, wykręcić oś pedału i wyjąć pomost prawy.
14. Wymienić uszczelki fibrowe na nowe.

Zamontowanie

15. Wykonać czynności 1 ÷ 13 w kolejności odwrotnej.
16. Dokręcić nakrętki M12 mocujące pomost do pochwy momentem 70 ÷ 80 Nm.
17. Dokręcić śruby M10 mocujące pomost do obudowy skrzyni przekładniowej momentem 30 ÷ 42 Nm.



POMOST PRAWY

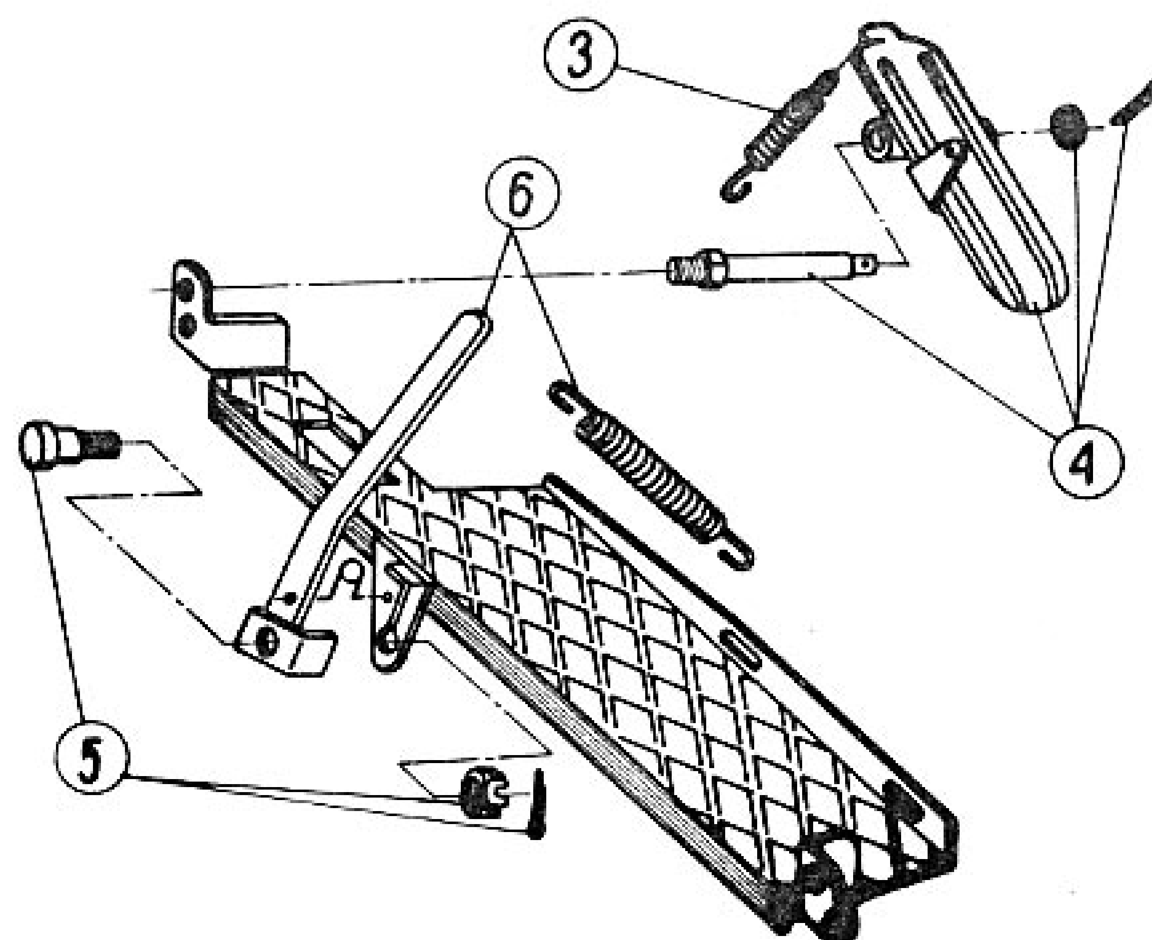
DEMONTAŻ I MONTAŻ 2A – 13

Demontaż

1. Wymontować pomost prawy – operacja 2A – 12.
2. Odkręcić dwie nakrętki M4, zdjąć podkładki, wyjąć wkręty, wyjąć wyłącznik mechaniczny światła „stop".
3. Wyjąć sprężynę pedału gazu.
4. Wyjąć zawleczkę, zdjąć podkładkę, wyjąć oś pedału i pedał.
5. Wyjąć zawleczkę, odkręcić nakrętkę koronową M8, wyjąć oś zapadki hamulca postojowego.
6. Wyjąć dźwignię hamulca postojowego i sprężynę.
7. Wykręcić dwie śruby M10 i zdjąć zawór hamulcowy.
8. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

9. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.

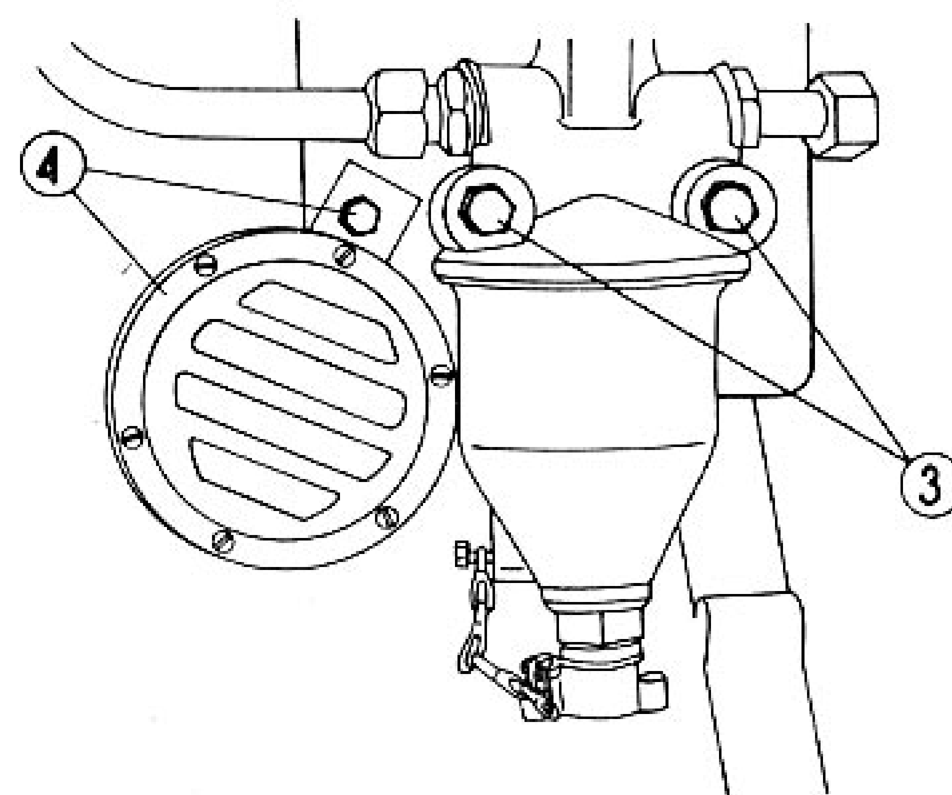


SKRZYNKA NARZĘDZIOWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 2A – 14

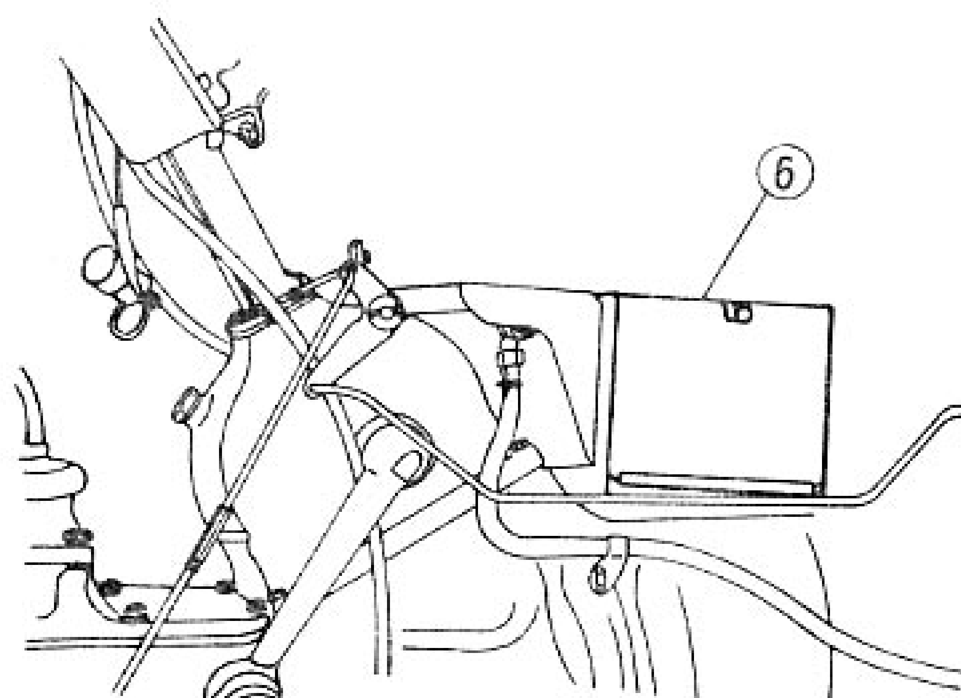
Wymontowanie

1. Wymontować zbiornik paliwa – operacja 4C – 01, czynności 1 ÷ 11.
2. Odkręcić trzy nakrętki M8 szelek zbiornika, zdjąć szelki.
3. Wykręcić dwie śruby M8 mocujące odolejacz do skrzynki narzędziowej, zdjąć podkładki.
4. Odłączyć przewód elektryczny. Wykręcić śrubę M8 mocującą sygnał dźwiękowy do skrzyni narzędziowej, zdjąć podkładkę i sygnał dźwiękowy.



5. Wykręcić cztery śruby M8 mocujące skrzynkę narzędziową do obudowy tylnej, zdjąć podkładki.
6. Zdjąć skrzynkę narzędziową.

Zamontowanie
7. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

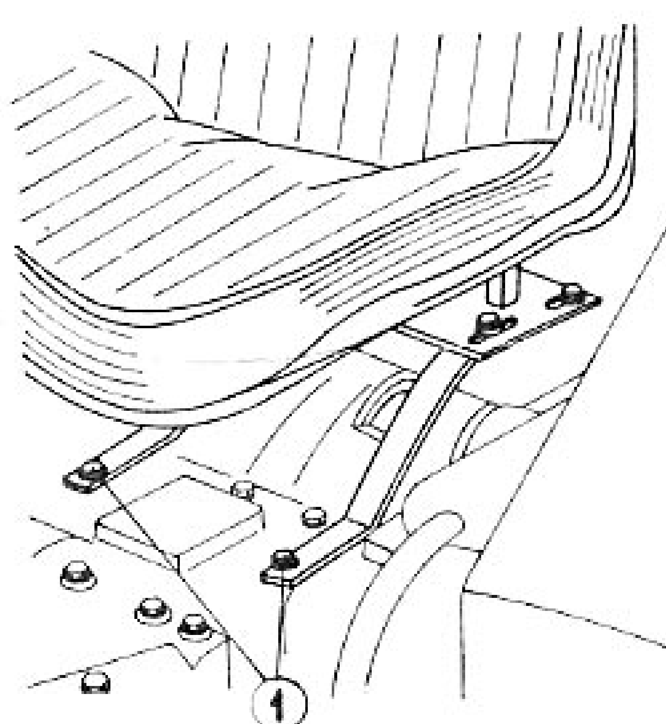


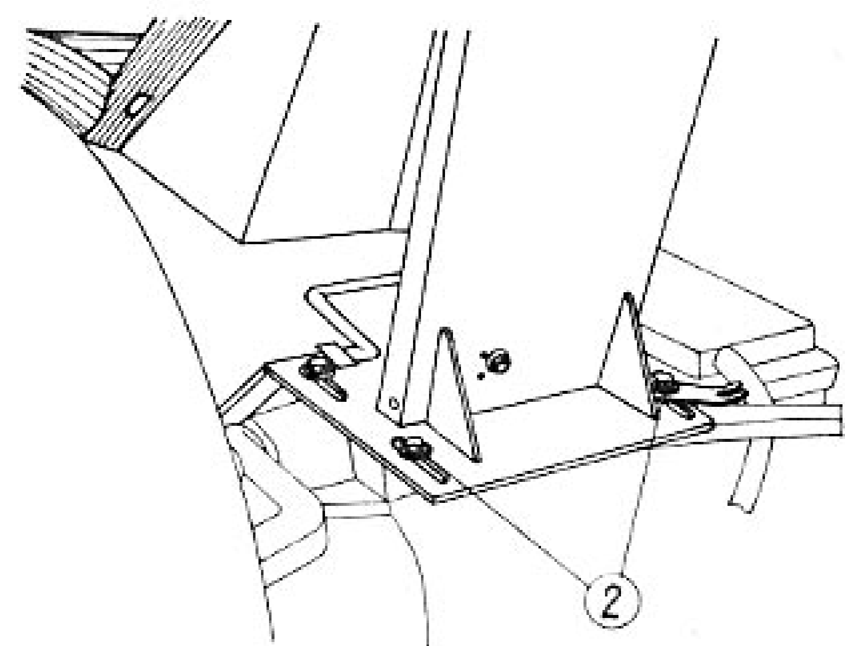
SIEDZISKO GRAMMERA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 2A – 15

Wymontowanie
1. Wykręcić dwie śruby M10 mocujące wspornik do korpusu podnośnika.
2. Wykręcić dwie śruby M12 mocujące wspornik do korpusu podnośnika.
3. Zdjąć wspornik złącza przewodów powietrznych z zaworem.
4. Zdjąć wieszak.
5. Zdjąć siedzisko Grammera ze wspornika.

Zamontowanie
6. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.
7. Dokręcić śruby M10 mocujące wspornik do korpusu podnośnika momentem 22 ÷ 25 Nm.
8. Dokręcić śruby M12 mocujące wspornik do korpusu podnośnika momentem 30 ÷ 42 Nm.



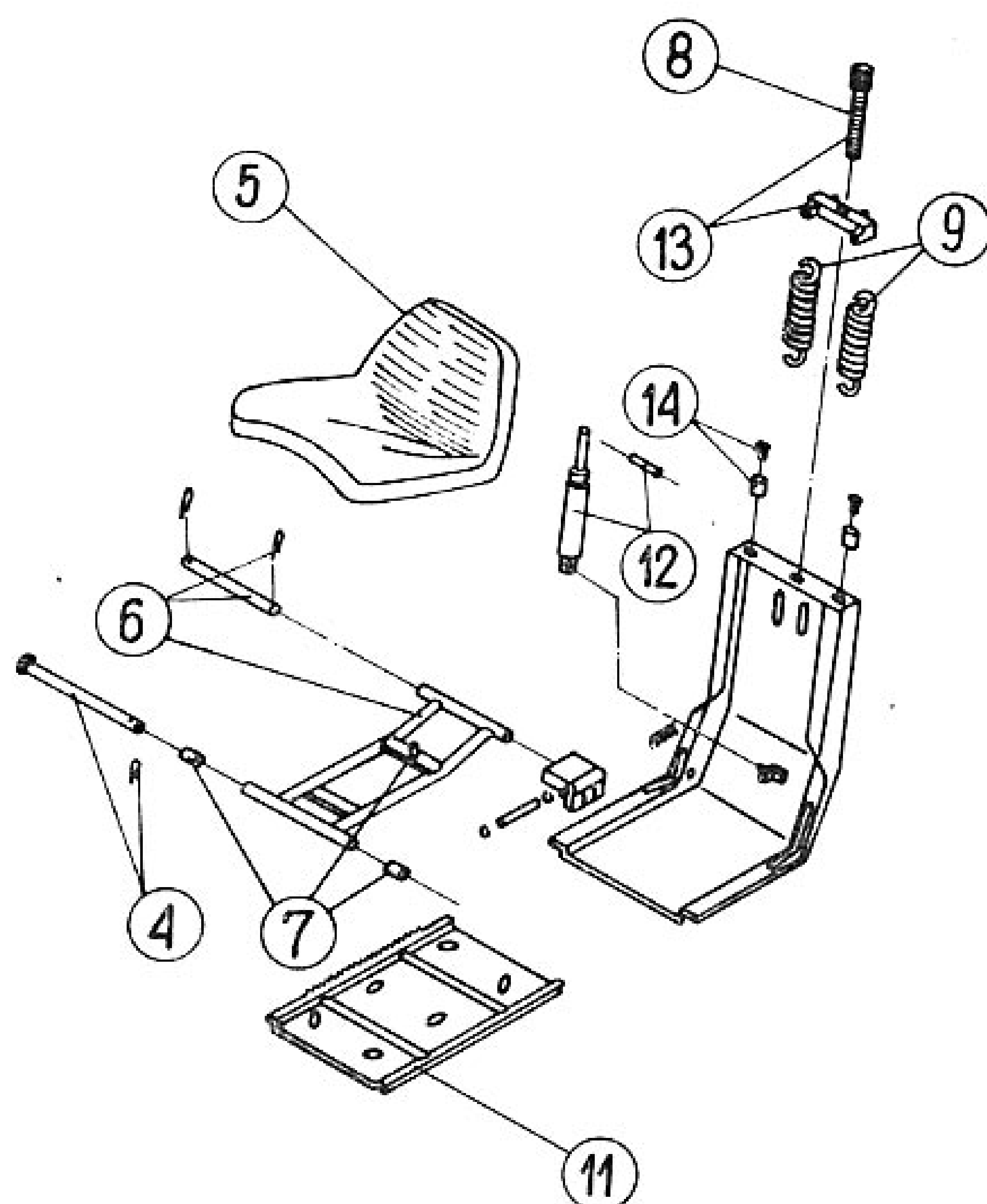


SIEDZISKO GRAMMERA

DEMONTAŻ I MONTAŻ 2A – 16

Demontaż
1. Wymontować siedzisko Grammera – operacja 2A – 15.
2. Wykręcić cztery śruby M12, zdjąć podkładki sprężyste i okrągłe.
3. Zdjąć wspornik kompletny.
4. Wyjąć zawleczkę i oś wahacza I.
5. Zdjąć siedzisko.
6. Wyjąć zawleczkę i oś wahacza II. Wyjąć wahacz.
7. Wymontować cztery tulejki ustalające z wahacza i zderzak wahacza.
8. Poluzować maksymalnie śrubę regulacyjną. **Śruby regulacyjnej nie wykręcać!**.
9. Zdjąć dwie sprężyny z zaczepów zawieszenia. Sprężyny wyjąć.
10. Wykręcić śrubę M8 mocującą wspornik amortyzatora.
11. Wyjąć zawieszenie wraz z amortyzatorem z prowadnic skrzynki sprężyn.
12. Wybić nit drążony i odłączyć amortyzator od zawieszenia.
13. Wykręcić śrubę regulacyjną i wyjąć wieszak sprężyn.
14. Wykręcić dwa wkręty, zdjąć podkładki i zderzaki.
15. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
16. Wykonać czynności 1 ÷ 14 w kolejności odwrotnej.



CZĘŚĆ 3

A. Rozłączanie ciągnika

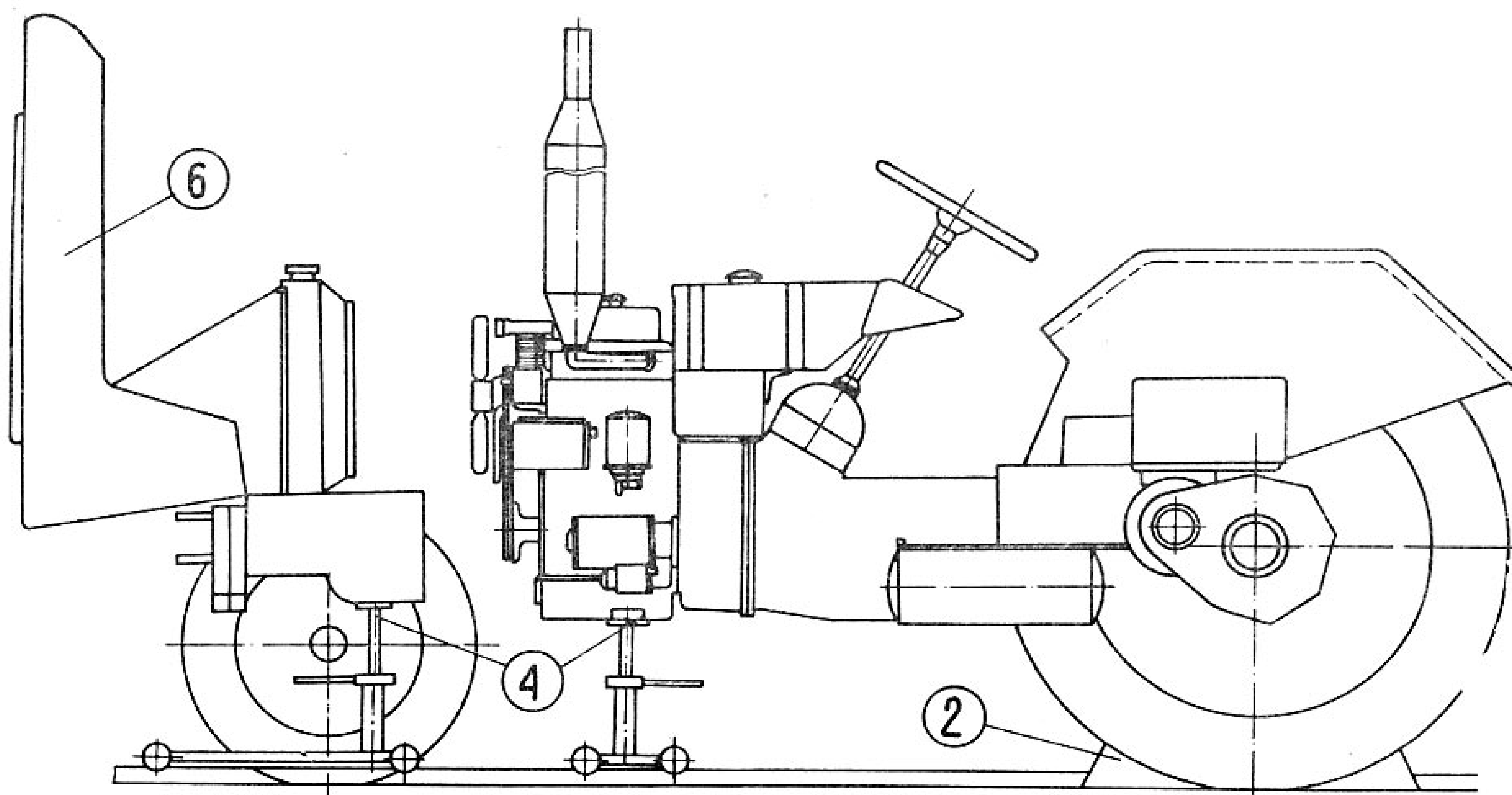
Rozłączanie ciągnika

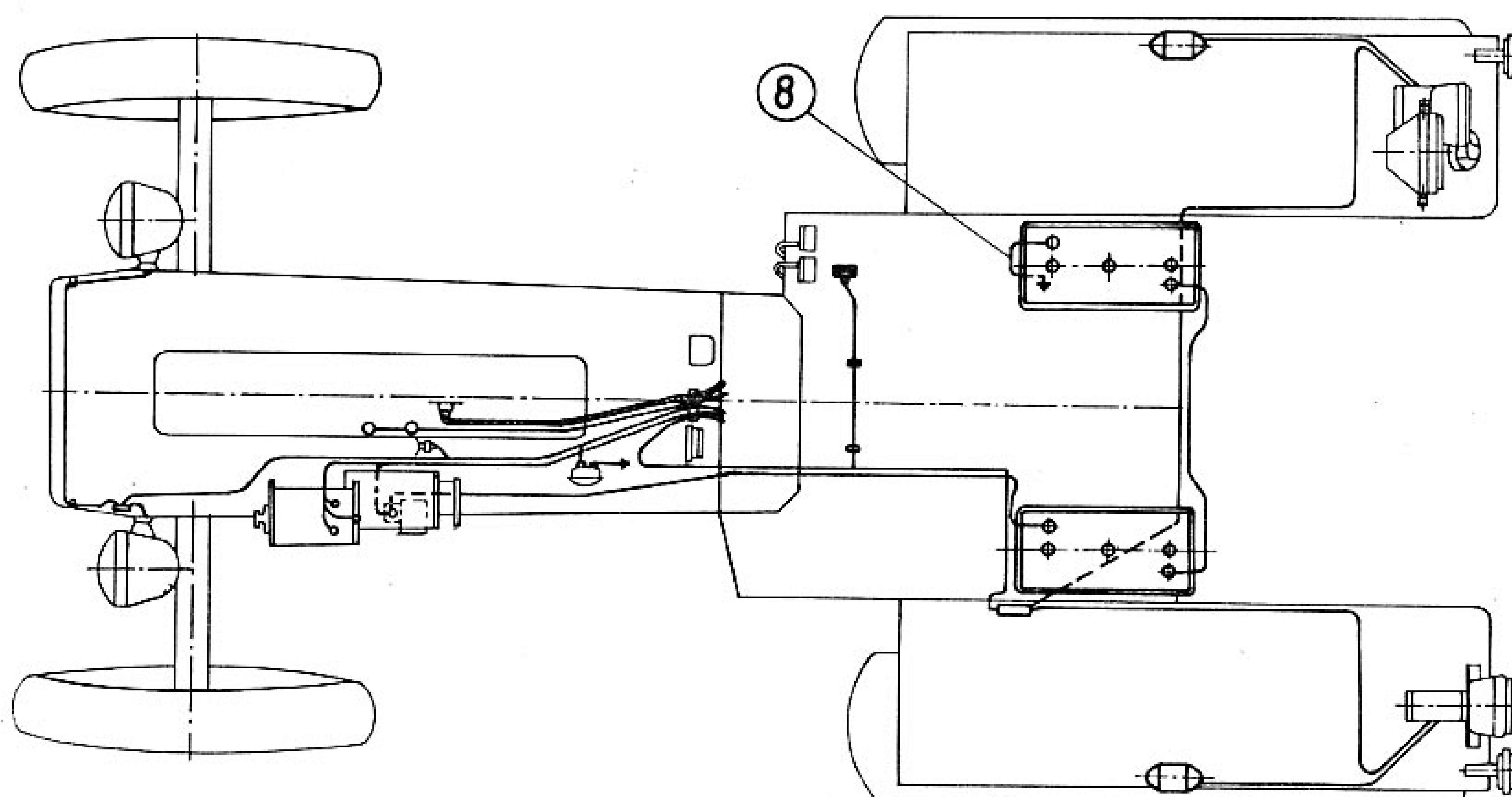
SPIS TREŚCI

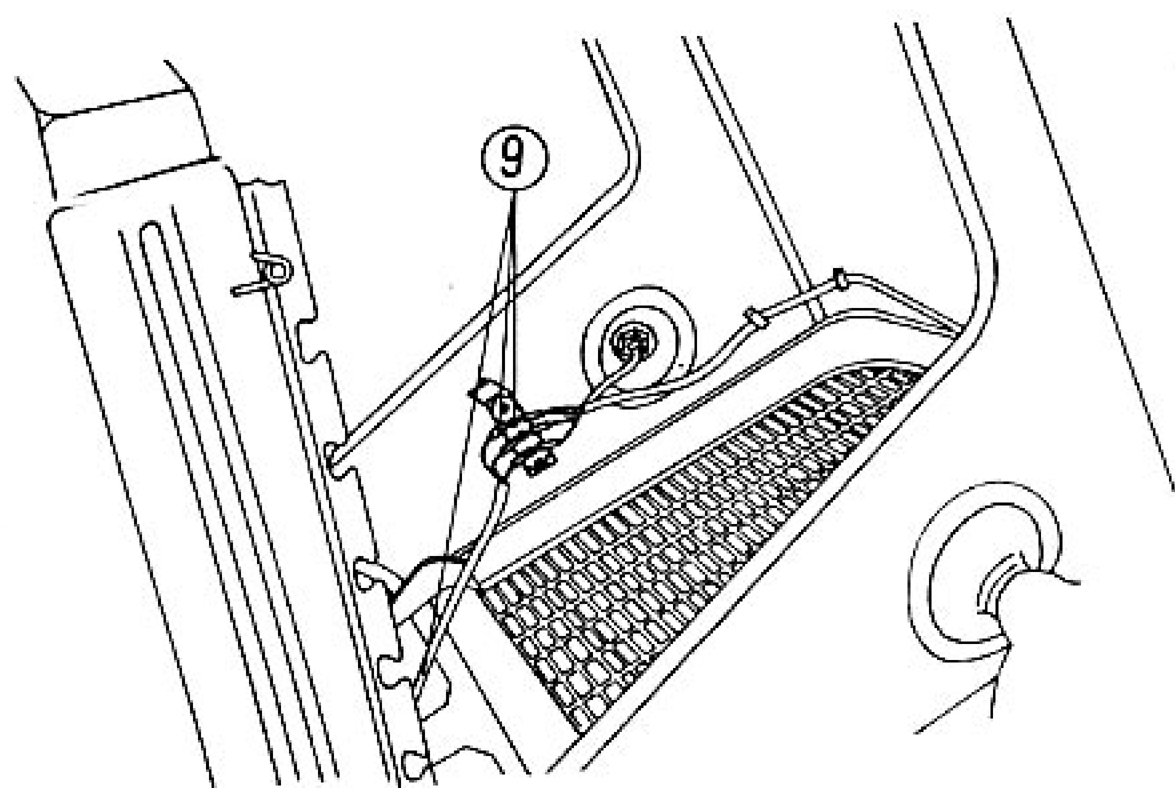
UWAGI OGÓLNE

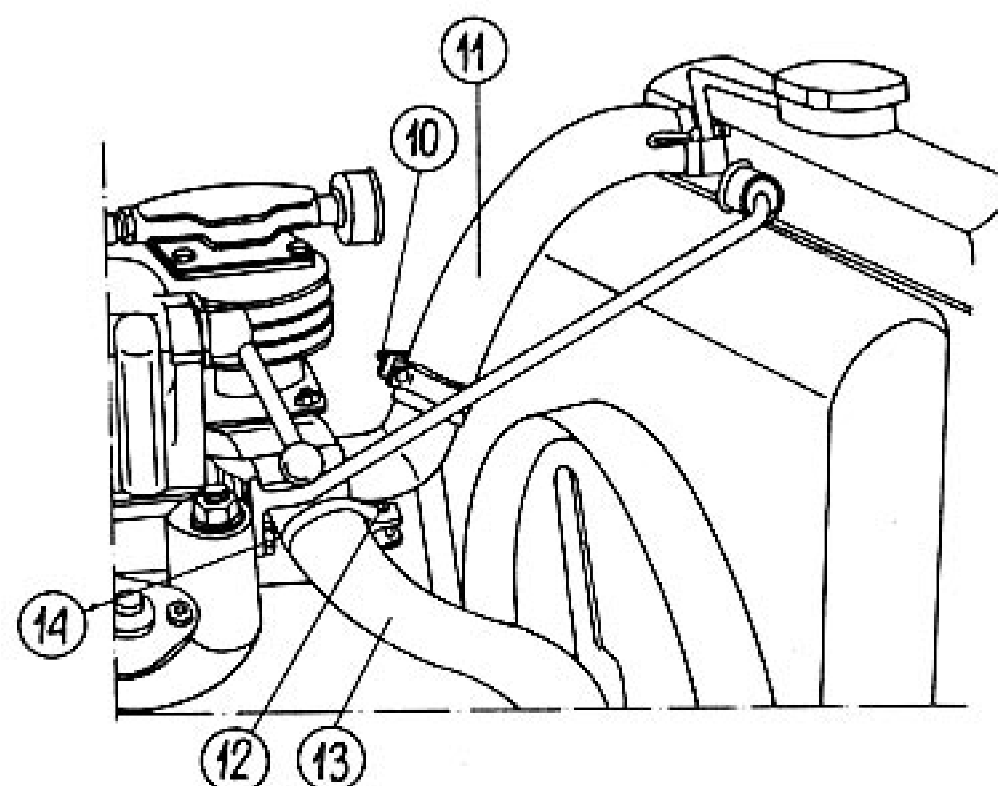
W rozdziale tym opisane są sposoby rozłączania ciągnika w trzech głównych punktach. Niniejsze operacje umożliwiają dostęp do głównych zespołów ciągnika celem ich naprawy, regulacji bądź też wymiany.

ROZŁĄCZANIE CIĄGNIKA MIĘDZY OSIĄ PRZEDNIĄ KOMPLETNĄ A SILNIKIEM







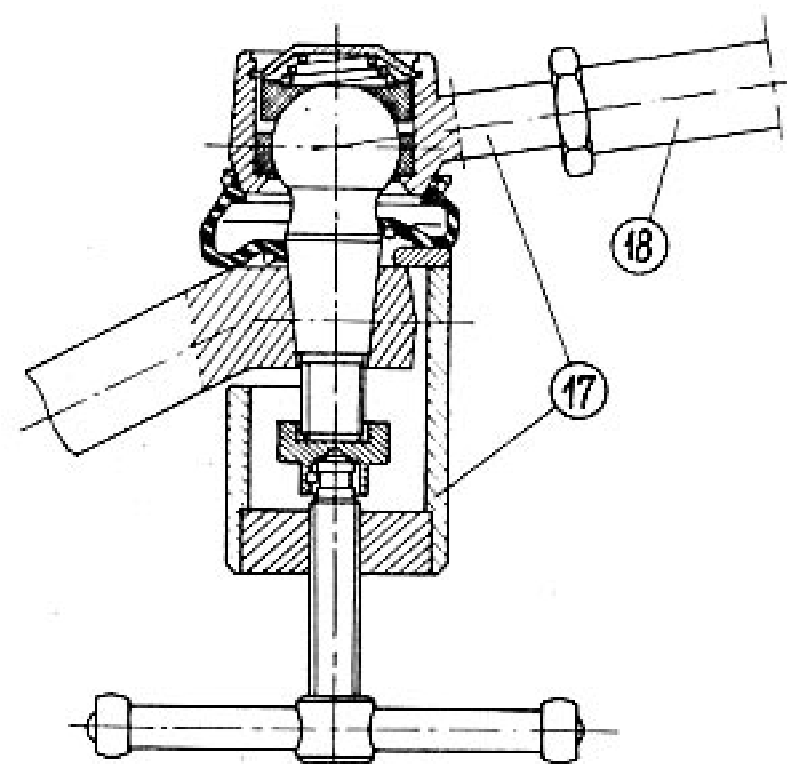


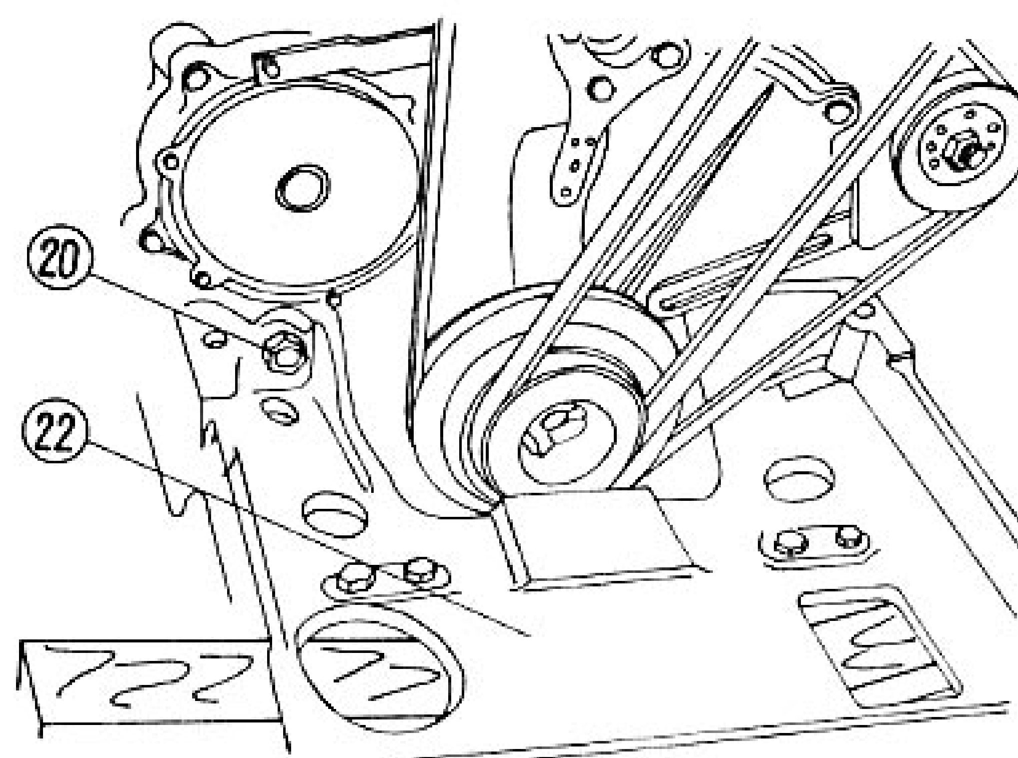
ROZŁĄCZANIE I ZŁĄCZANIE **3A – 01**

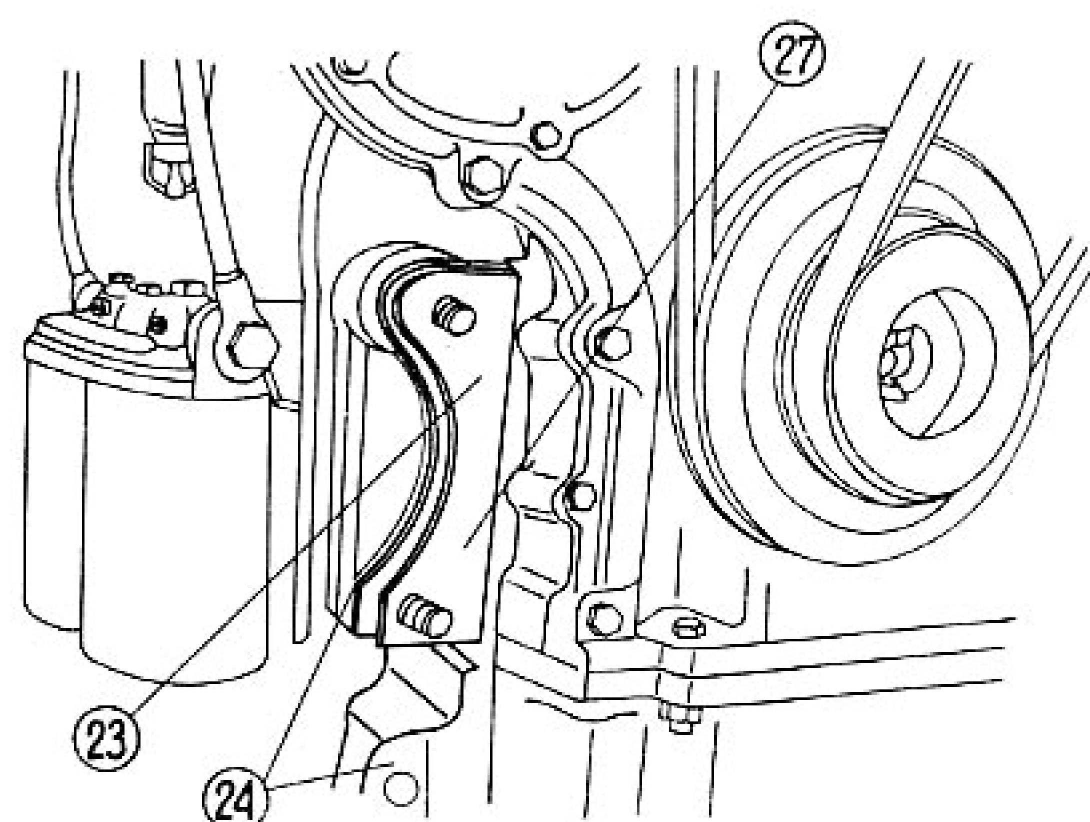
Przyrządy specjalne
1. Wózek do rozdzielania ciągników Z 43A.
2. Ściągacz CD 310.

Rozłączanie
1. Ustawić ciągnik na stanowisku.
2. Podłożyć pod koła tylne cztery kliny (zaciągnąć hamulec postojowy).
3. Spuścić płyn chłodzący z układu chłodzenia – operacja 16A – 01.
4. Ustawić przyrząd Z 43A i podeprzeć ciągnik pod miską oleju silnika i pod osią przednią.
5. Włożyć dwa kliny drewniane między wspornik a oś przednią.
6. Otworzyć i podnieść maskę.
7. Odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe i zdjąć prawą pokrywę akumulatora górną.
8. Odłączyć przewód akumulator – masa od akumulatora.
9. Poluzować trzy wkręty M5, rozłączyć przewody elektryczne od złącza płytkowego trójzaciskowego na masce. Wyjąć przewody ze wspornika osi przedniej.
10. Poluzować opaskę zaciskową przewodu gumowego górnego przy obudowie termostatu.
11. Zdjąć przewód gumowy górny z obudowy termostatu.
12. Poluzować opaskę zaciskową przewodu gumowego dolnego przy obudowie termostatu.
13. Zdjąć przewód gumowy dolny z obudowy termostatu.
14. Wykręcić śrubę M10 mocującą łącznik do głowicy silnika i zdjąć podkładkę.
15. Skręcić maksymalnie koła przednie (do oporu).
16. Wyjąć zawleczkę, odkręcić nakrętkę koronową M14.
17. Odłączyć drążek kierowniczy od wąsa kierowniczego za pomocą przyrządu CD 310.
18. Odchylić drążek.
19. Wykonać czynności 16 ÷ 18 przy drugim wąsie kierowniczym.
20. Odkręcić cztery nakrętki M16×1,5 ze śrub dwustronnych mocujących wspornik do bloku cylindrowego, zdjąć podkładki.
21. Wykręcić dwie śruby M16 mocujące wspornik do miski olejowej, zdjąć podkładki.
22. Odjechać od silnika zespołem osi przedniej na kołach i przyrządzie Z 43A.
23. Ze śrub dwustronnych zdjąć podkładki dystansowe.
24. Oczyścić powierzchnie przylegania bloku cylindrowego, miski oleju i wspornika.

Złączanie
25. Zmierzyć odległość wystawania czołowej powierzchni miski oleju w stosunku do czołowej powierzchni bloku cylindrowego w miejscu łączenia ze wspornikiem. Wystawanie czołowej powierzchni miski oleju w stosunku do powierzchni czołowej bloku cylindrowego powinno wynosić od 0,03 ÷ 0,12 mm.
26. Przyłożyć liniał pomiarowy do czołowej powierzchni miski oleju w miejscu łączenia ze wspornikiem. Zmierzyć szczelinomierzem szczelinę pomiędzy liniałem a powierzchnią bloku cylindrowego.



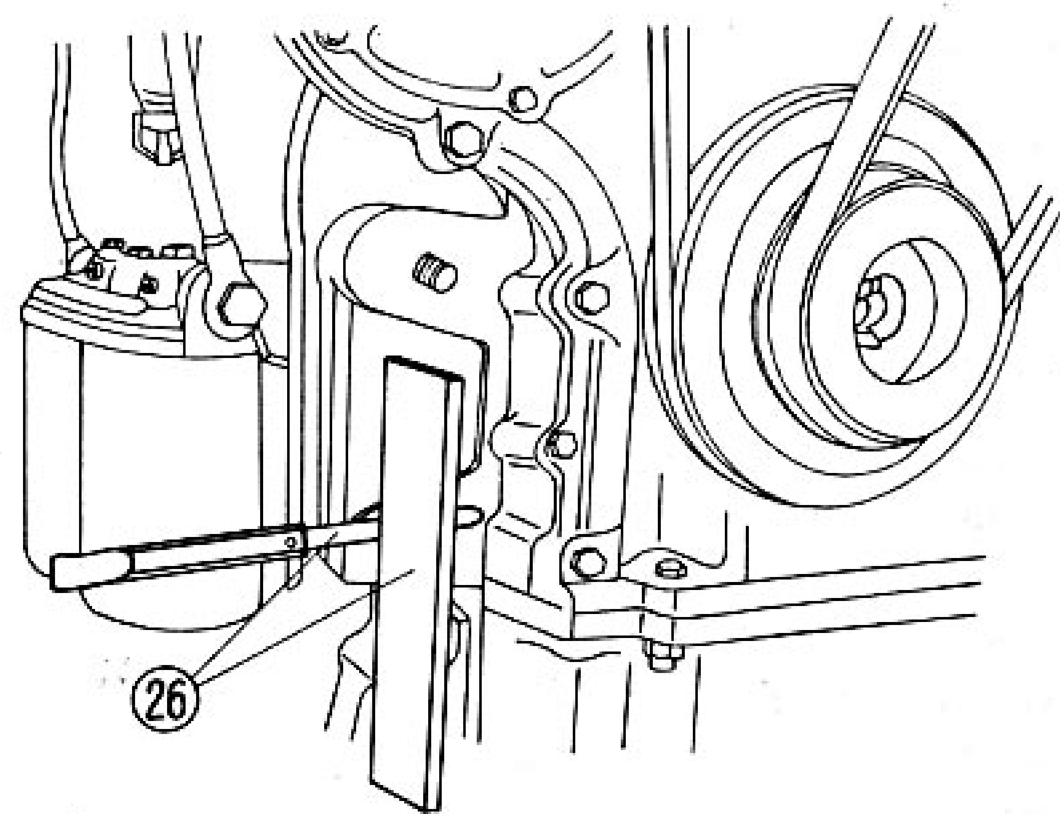




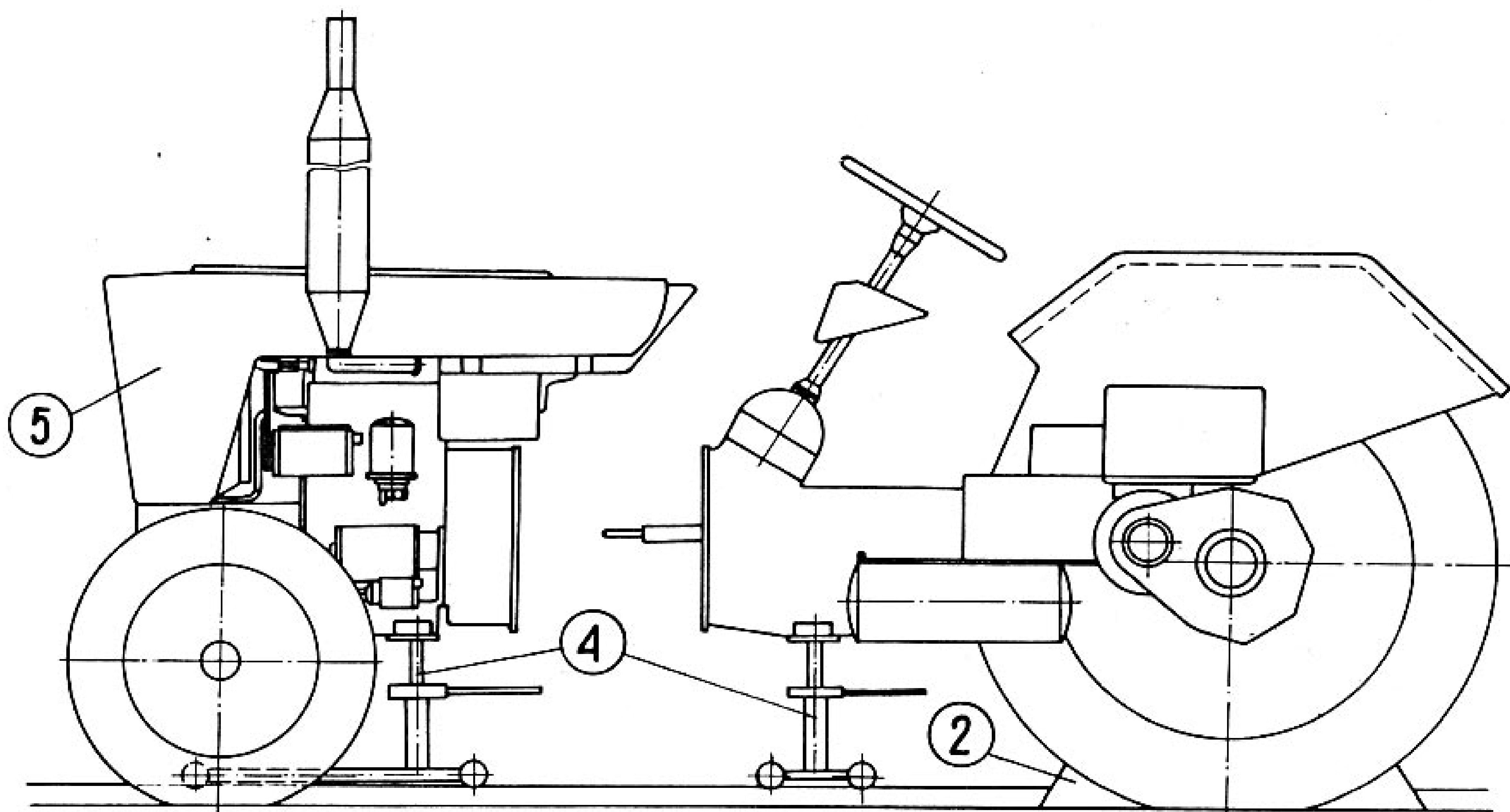
27. Regulować odległość wystawania czołowej powierzchni miski oleju w stosunku do czołowej powierzchni bloku cylindrowego za pomocą podkładek dystansowych o grubości:
   - 0,10 mm, nr katalogowy 50.10175.0,
   - 0,25 mm, nr katalogowy 50.10176.0.
28. Wykonać czynności 1 ÷ 22 w kolejności odwrotnej.

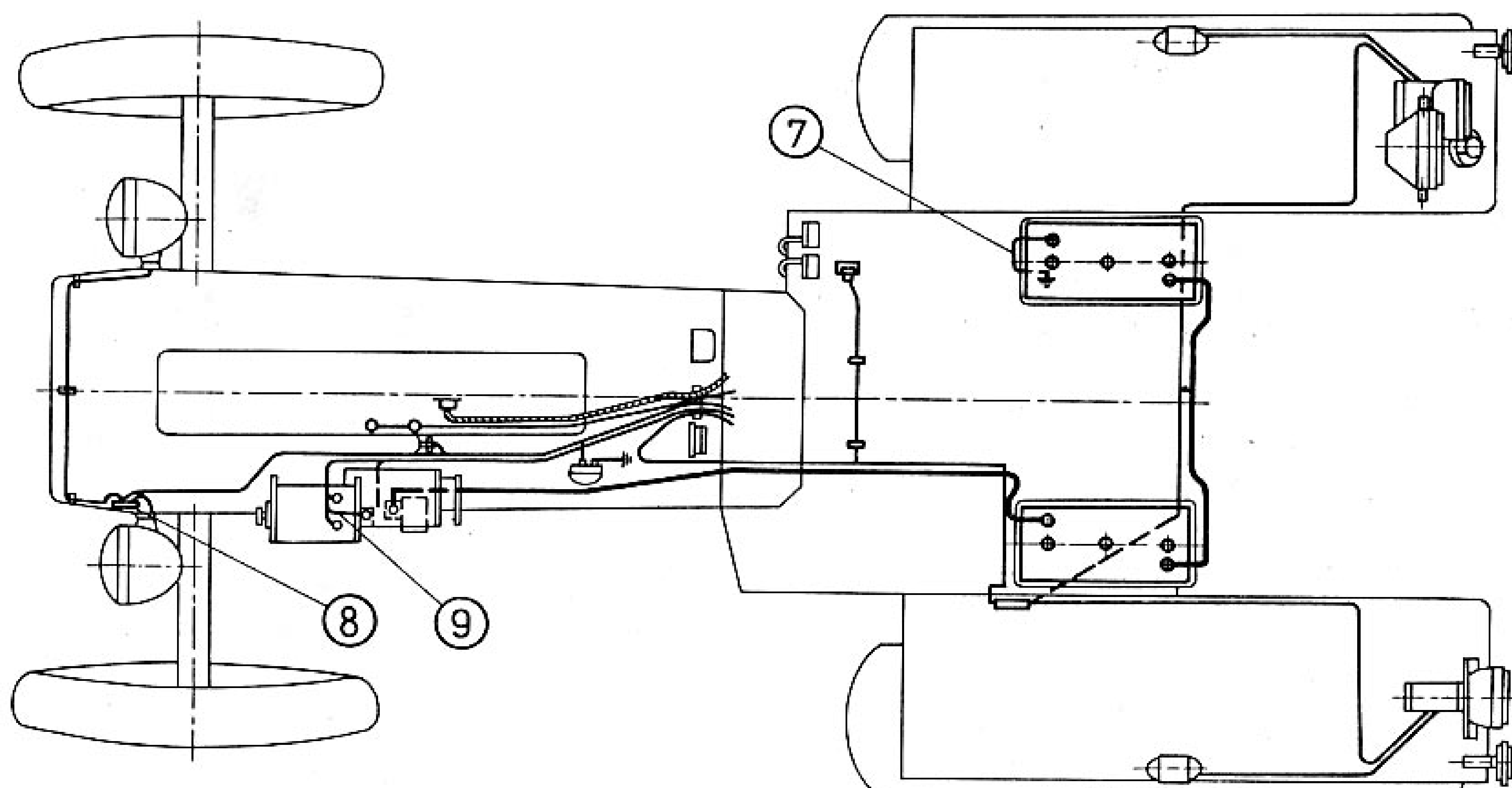
Uwaga
Dokręcić nakrętki i śruby M16 momentem 200 ÷ 220 Nm.

29. Wyregulować zbieżność kół przednich – operacja 9A – 11.
30. Zmierzyć luz koła kierownicy. Dopuszczalny maksymalny luz koła kierownicy wynosi 10°.



ROZŁĄCZANIE CIĄGNIKA MIĘDZY SILNIKIEM A SKRZYNIĄ PRZEKŁADNIOWĄ

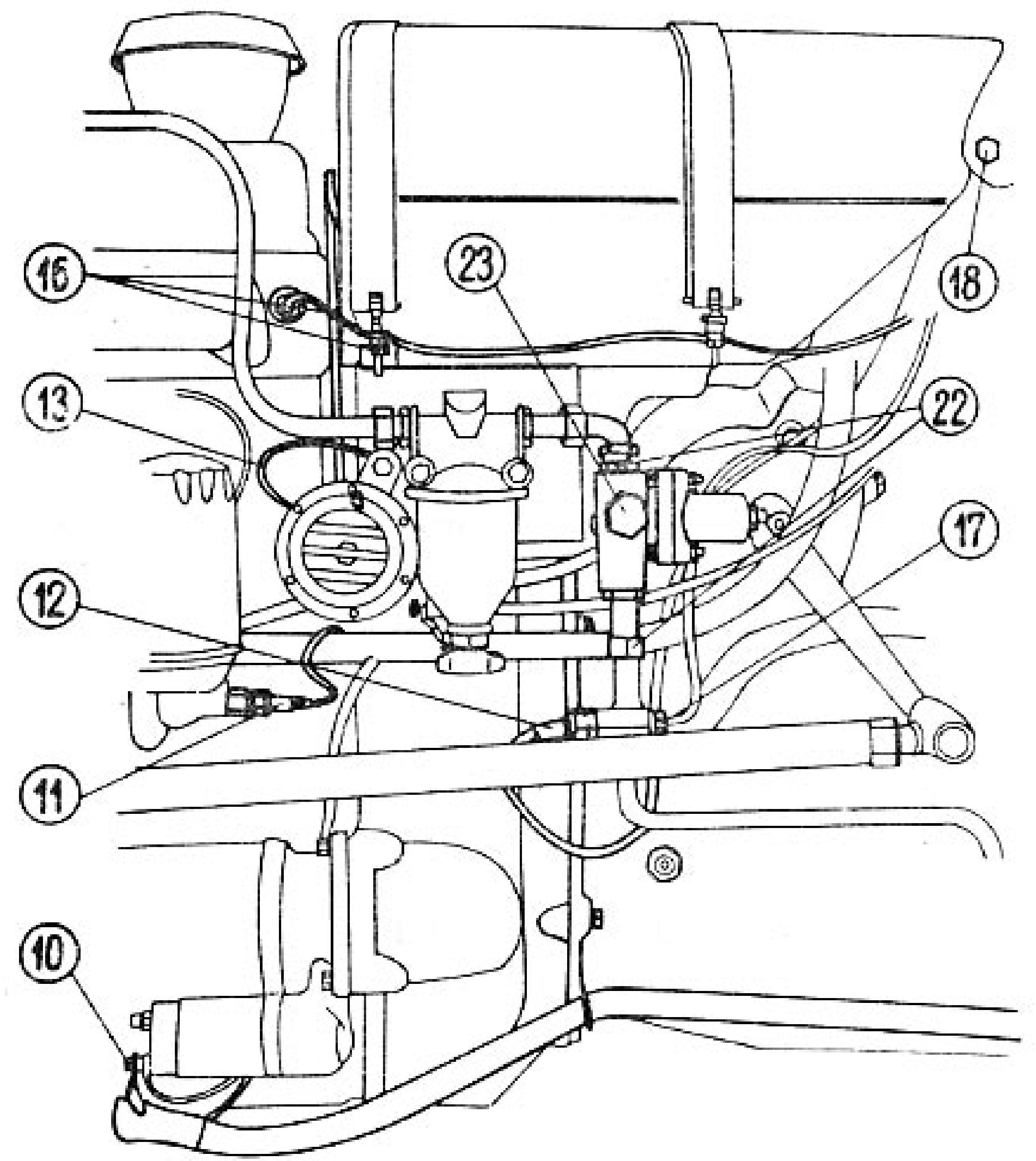


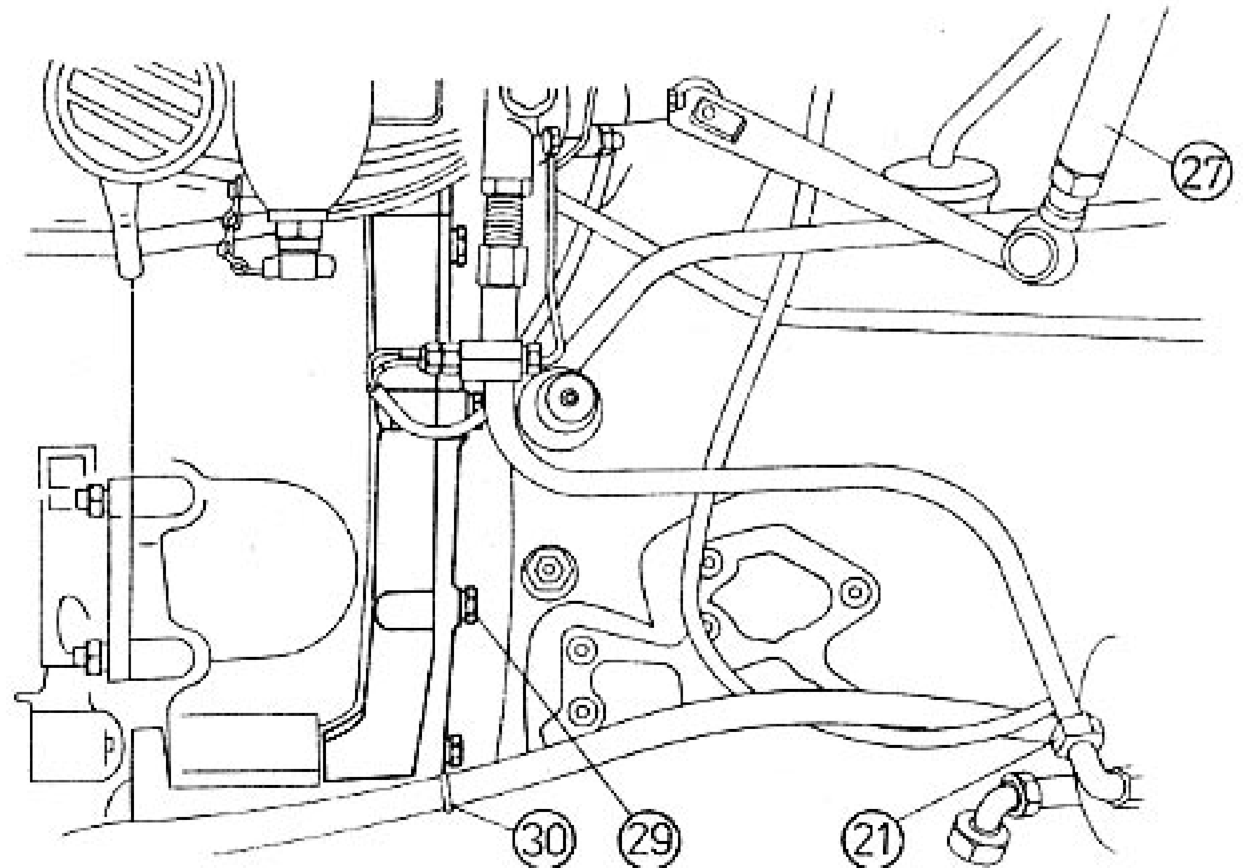


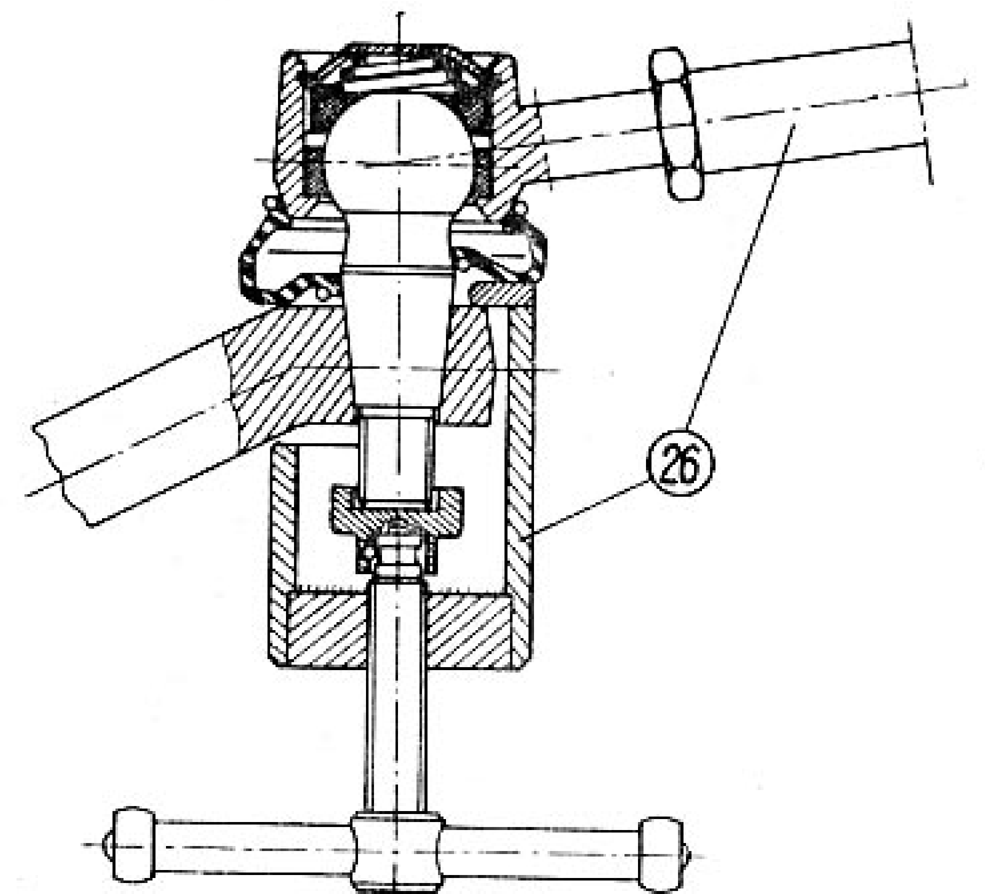
ROZŁĄCZANIE I ZŁĄCZANIE 3A – 02

Przyrządy specjalne
1. Wózek do rozdzielania ciągników Z 43.
2. Ściągacz CD 310.
3. Szpilka IV CAM 317-4.

Rozłączanie
1. Ustawić ciągnik na stanowisku.
2. Podłożyć pod koła tylne cztery kliny (zaciągnąć hamulec postojowy).
3. Włożyć dwa kliny między wspornik a oś przednią.
4. Ustawić przyrząd Z 43A i podeprzeć ciągnik pod silnikiem i pod skrzynią przekładniową.
5. Otworzyć i podnieść maskę.
6. Odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe i zdjąć prawą pokrywę akumulatora górną.
7. Odłączyć przewód akumulator – masa od akumulatora.
8. Poluzować trzy wkręty M5, rozłączyć przewody elektryczne od złącza płytkowego trójzaciskowego na masce. Wyjąć przewody ze wspornika.
9. Odłączyć przewody elektryczne od prądnicy.
10. Odłączyć przewody elektryczne od włącznika rozrusznika.
11. Odłączyć przewód elektryczny od czujnika ciśnienia oleju.
12. Odłączyć przewody elektryczne od czujnika ciśnienia powietrza.
13. Odłączyć przewód elektryczny od sygnału dźwiękowego.
14. Odłączyć przewód elektryczny od świec żarowych.
15. Wymontować czujnik temperatury wody.
16. Odkręcić nakrętkę M8 od szelki zbiornika i zdjąć uchwyt kapilarny z przewodem czujnika temperatury.
17. Odłączyć przewód wskaźnika ciśnienia powietrza przy przewodzie regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
18. Odkręcić cztery śruby M8 i odchylić tablicę rozdzielczą.
19. Wykręcić dwa wkręty M5 i zdjąć skrzynkę bezpieczników.
20. Wykręcić trzy wkręty M6 i zdjąć regulator napięcia.
21. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza.
22. Odkręcić nakrętkę przewodu wskaźnika ciśnienia powietrza oraz nakrętkę mocującą regulator ciśnienia do przewodu na kolanku z gwintem zewnętrznym przy regulatorze ciśnienia.
23. Wyjąć regulator ciśnienia z przewodem regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
24. Wyjąć zawleczkę, zdjąć podkładkę i rozłączyć cięgło regulacji pompy wtryskowej przy dźwigience z tulejkami. Cięgło odchylić.
25. Odbezpieczyć zawleczkę, odkręcić nakrętkę koronową M14.
26. Odłączyć drążek kierowniczy od wąsa kierowniczego za pomocą przyrządu CD 310.
27. Odchylić drążek.
28. Powtórzyć czynności 24 ÷ 26 przy drugim wąsie kierowniczym.
29. Wykręcić dwanaście śrub M10 łączących silnik ze skrzynią przekładniową.
30. Zdjąć wspornik przewodów elektrycznych z lewej strony ciągnika.
31. Zabezpieczyć koła przednie przed skręcaniem się przy wąsach kierowniczych.
32. Rozłączyć obudowę skrzyni przekładniowej od silnika i odjechać przednią częścią ciągnika na kołach przednich i przyrządzie Z 43A podstawionym pod miskę oleju silnika.
33. Podłożyć cztery kliny pod koła przednie.
34. Oczyścić płaszczyzny przylegania obudowy tylnej do obudowy skrzyni przekładniowej.



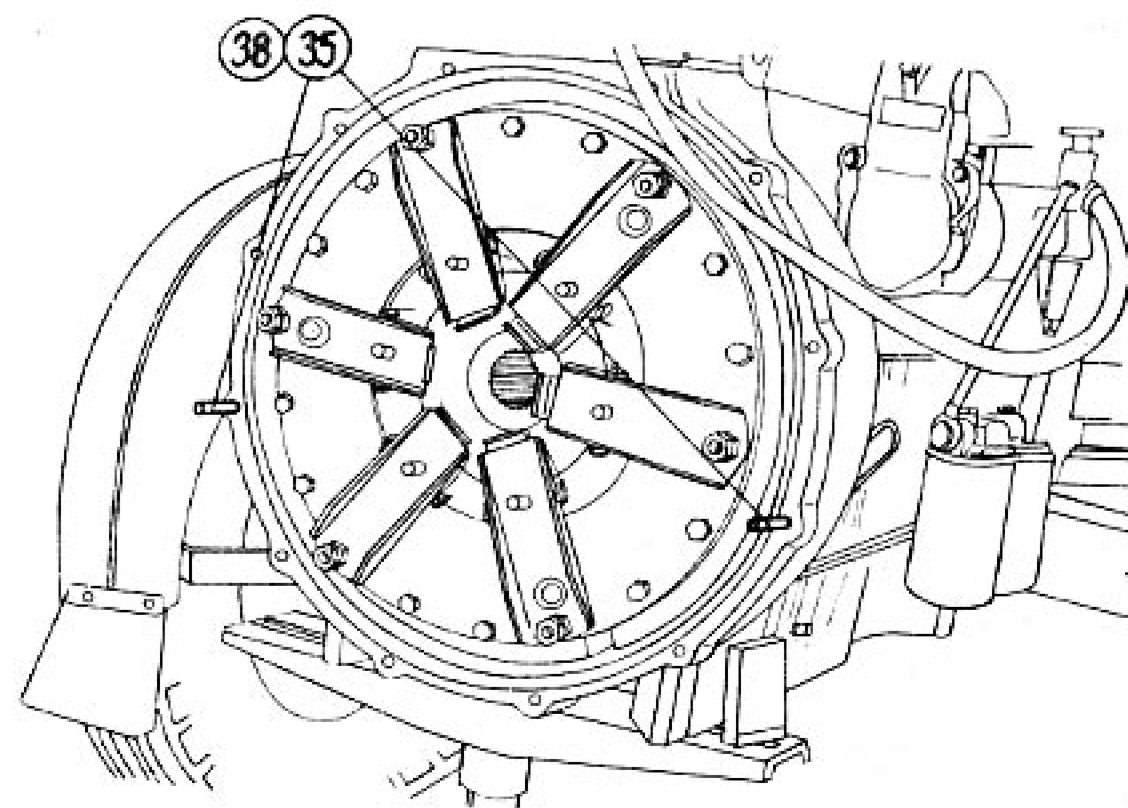




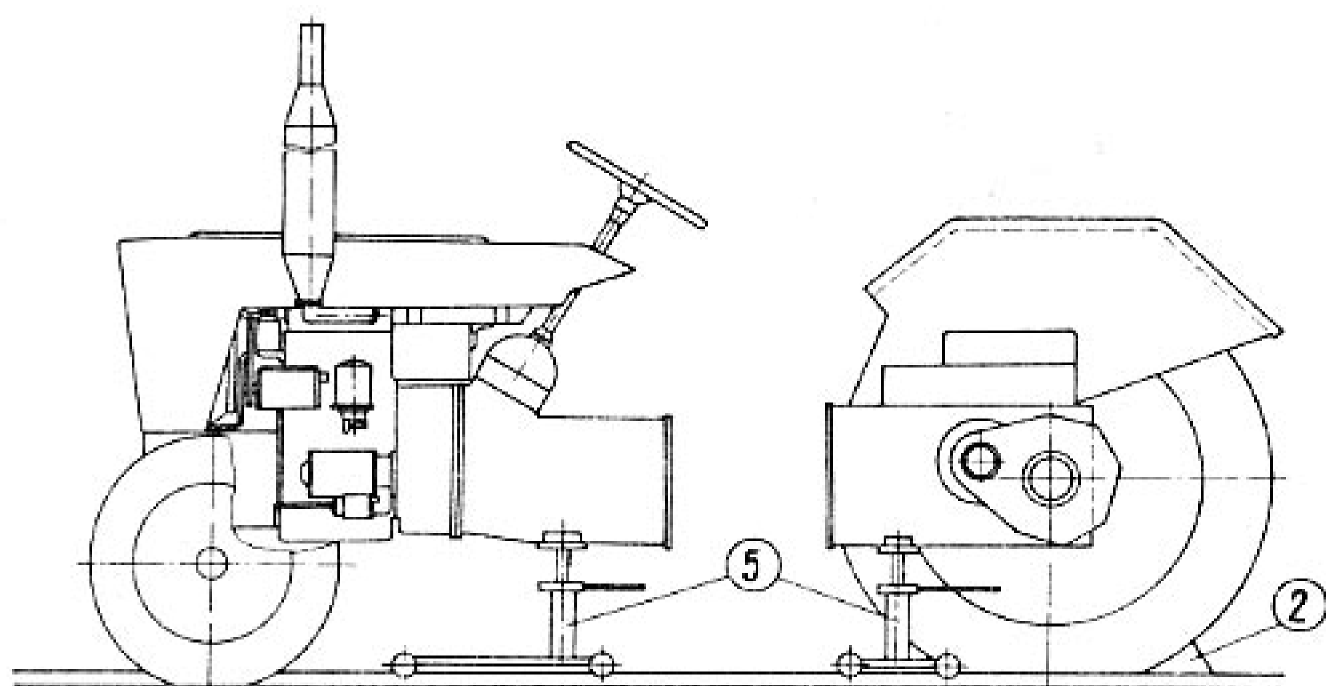
Złączanie
35. Wkręcić dwa przyrządy CAM 317-4 w pokrywę tylną silnika.
36. Wyregulować sprzęgło – operacja 5A – 01.
37. Wykonać czynności 1 ÷ 33 w kolejności odwrotnej.
38. Wykręcić przyrządy CAM 317-4 i wkręcić dwie śruby M10.

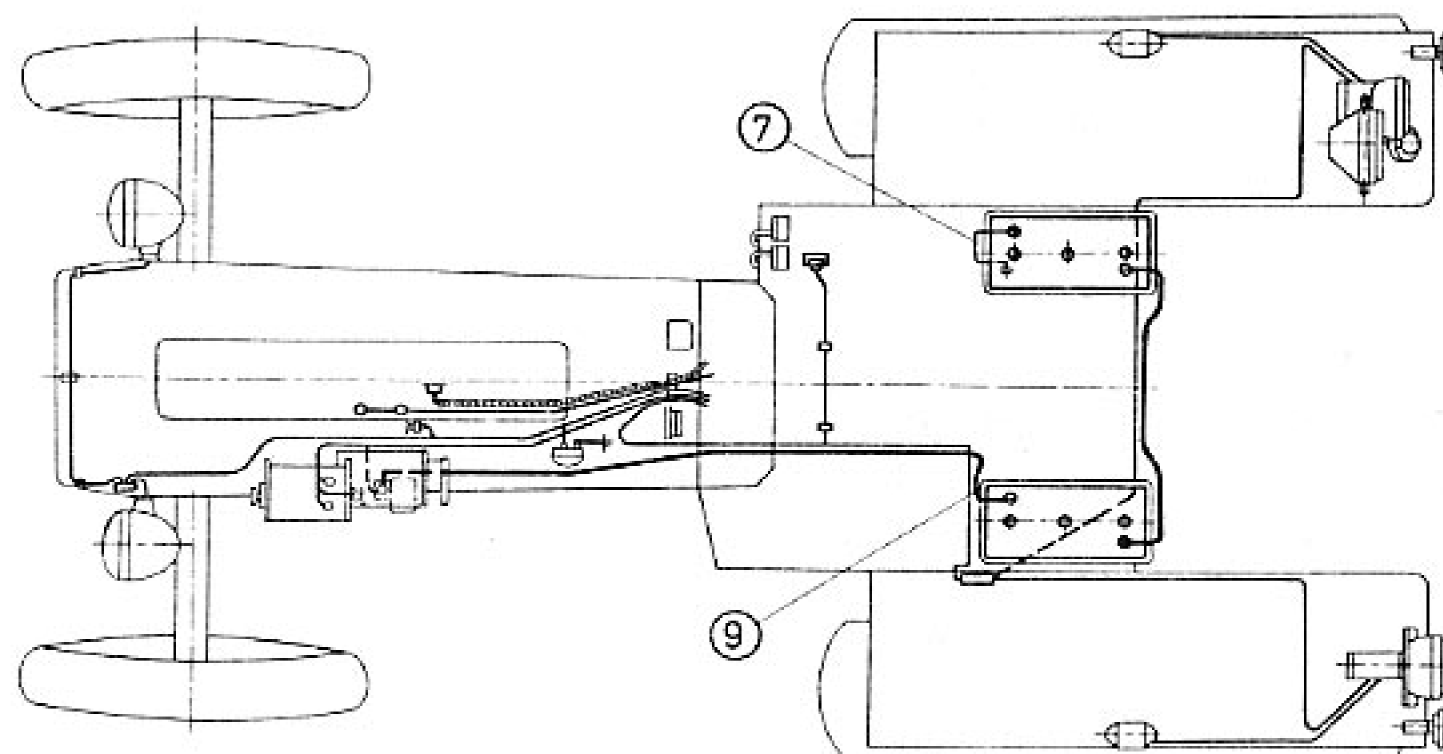
Uwaga.
a) **Śruby M10 łączące obudowy, tylną i skrzyni przekładniowej dokręcić momentem 45 ÷ 55 Nm.**
b) **W czasie łączenia korpusów części złączne dokręcać równomiernie.**

39. Wyregulować zbieżność kół przednich – operacja 9A – 11.
40. Zmierzyć luz koła kierownicy. Dopuszczalny maksymalny luz koła kierownicy wynosi 10°.



ROZŁĄCZANIE CIĄGNIKA MIĘDZY SKRZYNIĄ PRZEKŁADNIOWĄ A TYLNYM MOSTEM

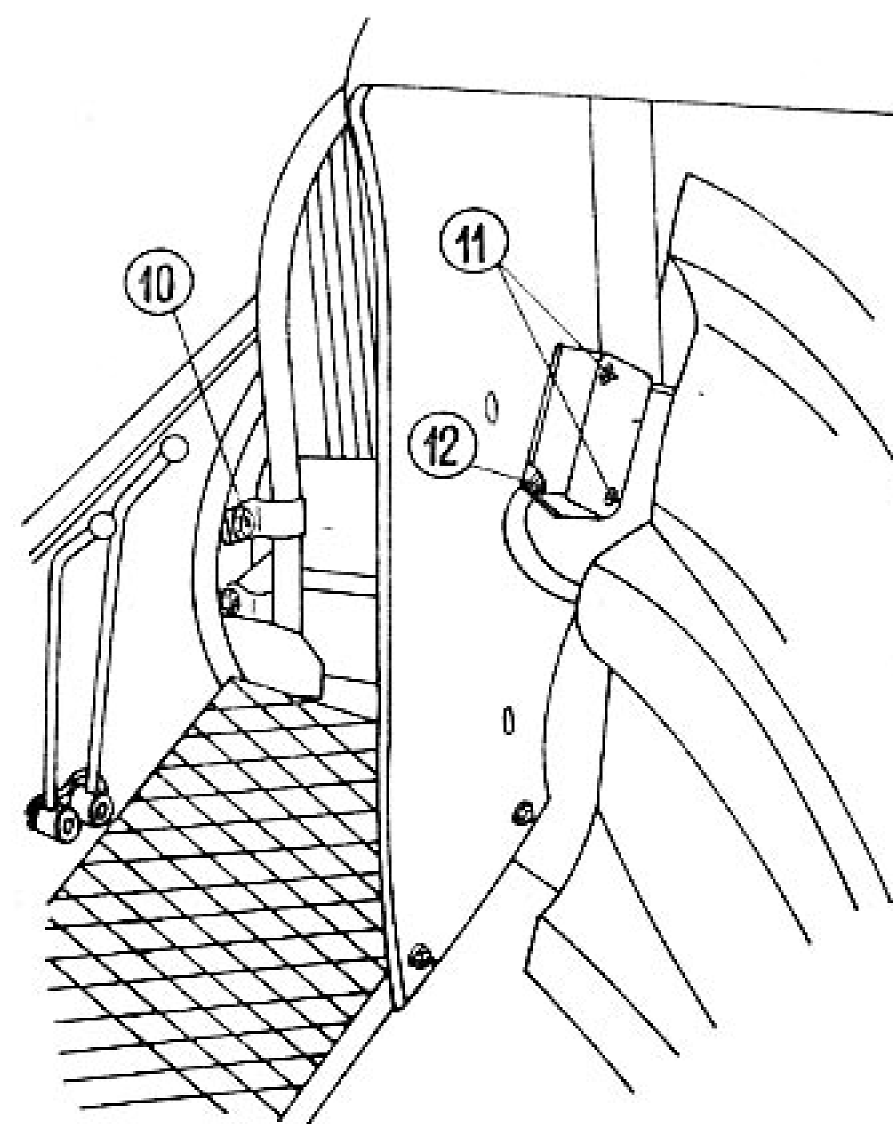




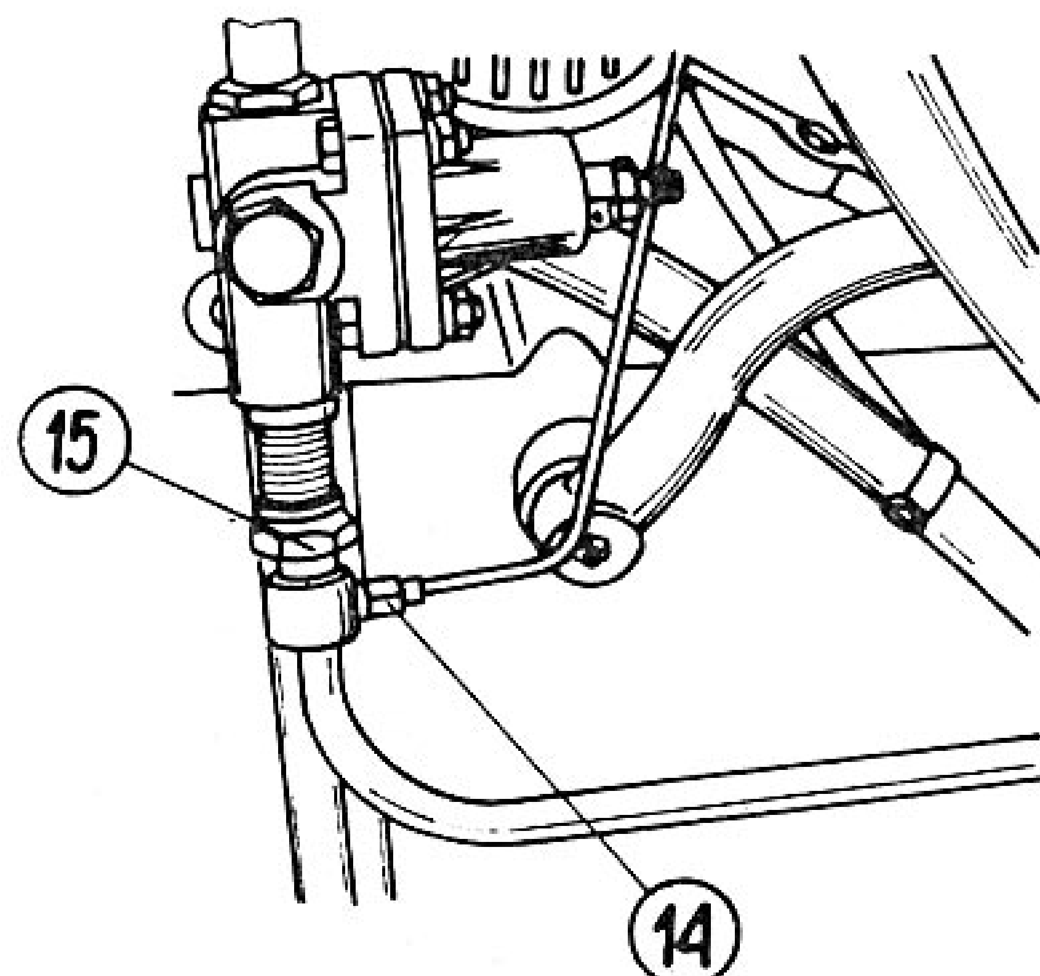
ROZŁĄCZANIE I ZŁĄCZANIE **3A – 03**

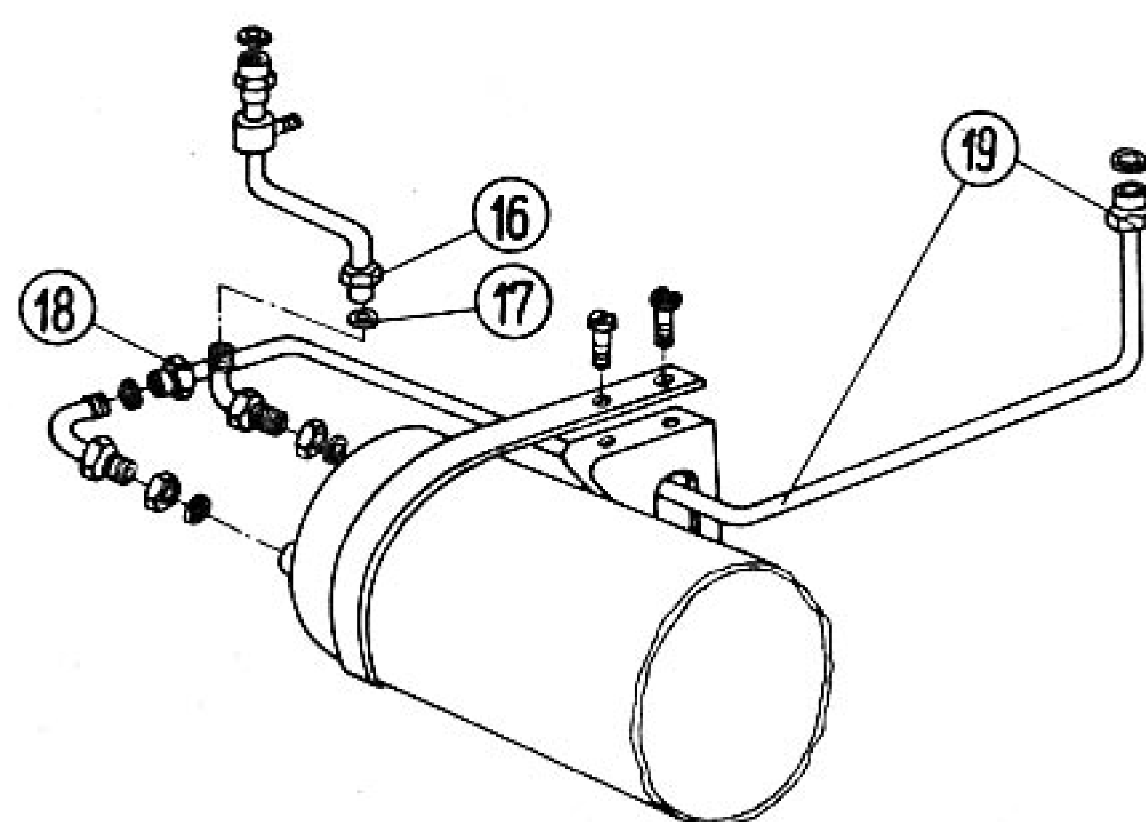
Przyrządy specjalne
1. Wózek do rozdzielania ciągników Z 43A.

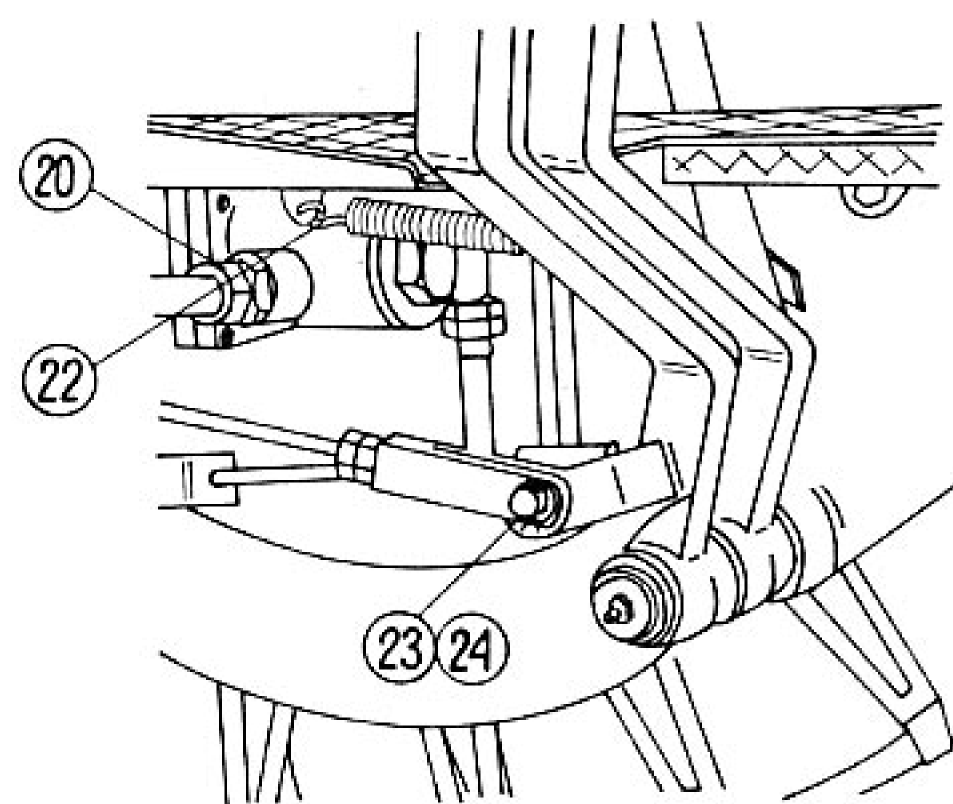
Rozłączanie
1. Ustawić ciągnik na stanowisku.
2. Podłożyć pod koła tylne cztery kliny – zwolnić hamulec postojowy.
3. Włożyć dwa kliny drewniane między wspornik a oś przednią.
4. Spuścić olej ze skrzyni przekładniowej i tylnego mostu – operacja 16A – 05.
5. Ustawić przyrząd Z 43A i podeprzeć ciągnik pod skrzynią przekładniową w środku długości obudowy oraz pod korpusem tylnego mostu.
6. Odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe i zdjąć prawą pokrywę akumulatora górną.
7. Odłączyć przewód akumulator–masa od akumulatora.
8. Odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe i zdjąć lewą pokrywę akumulatora górną.
9. Odłączyć przewód akumulator–rozrusznik od akumulatora.
10. Odkręcić nakrętkę M12 i zdjąć uchwyt przewodu akumulator–rozrusznik.
11. Odkręcić dwie nakrętki M5 i zdjąć pokrywę złącza i złącze płytkowe czterozaciskowe.
12. Wykręcić cztery wkręty M5 na złączu płytkowym czterozaciskowym i rozłączyć przewody elektryczne.
13. Poluzować dwa wkręty M3 i rozłączyć przewody elektryczne przy wyłączniku mechanicznym „stop".
14. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód wskaźnika ciśnienia powietrza do przewodu regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.

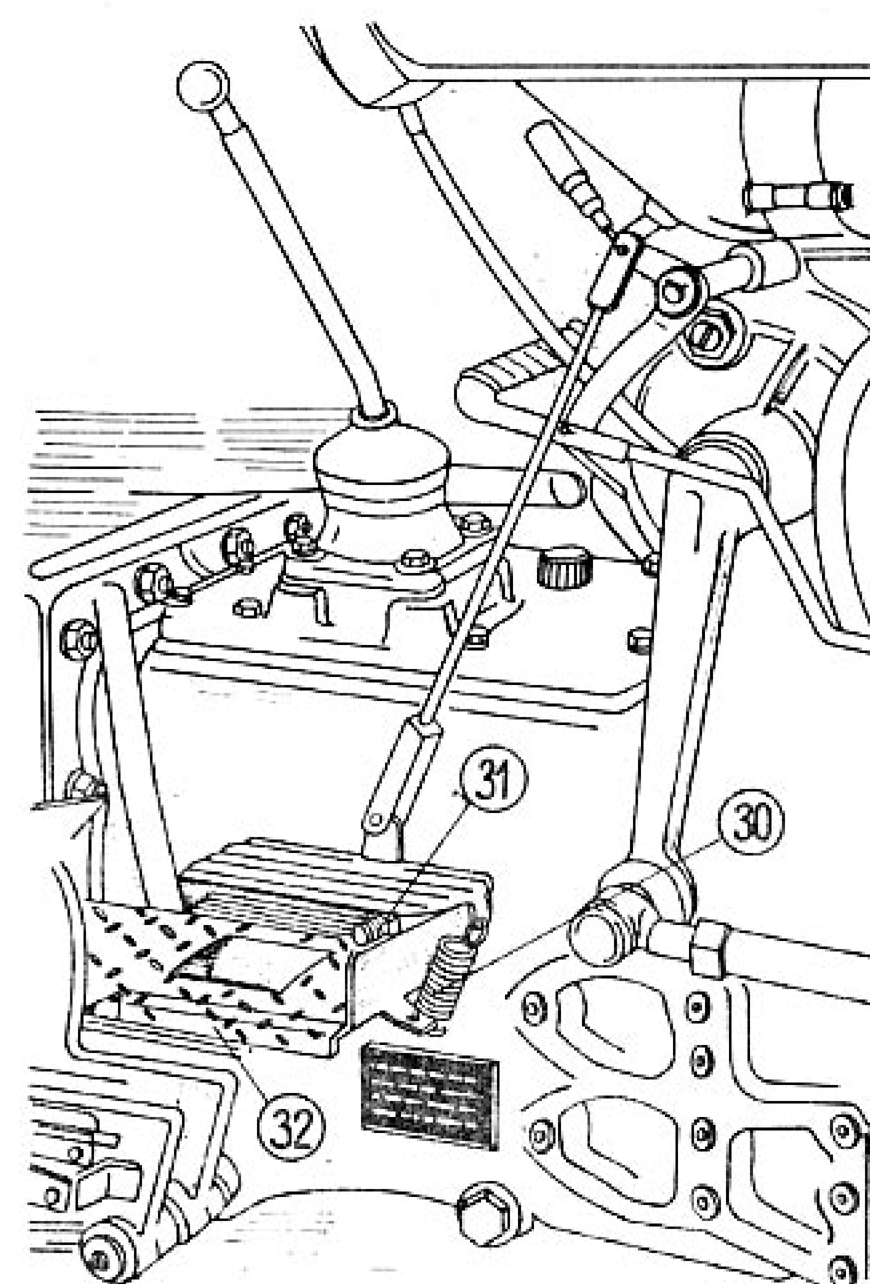


15. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza na łączniku jednodrożnym przy regulatorze ciśnienia.
16. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza.
17. Wyjąć uszczelkę fibrową, przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
18. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód zbiornik powietrza – zawór hamulcowy na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza i wyjąć uszczelkę fibrową.
19. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód zbiornik powietrza – zawór hamulcowy na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zaworze hamulcowym i wyjąć uszczelkę fibrową i przewód.
20. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód zawór hamulcowy – złącze na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zaworze hamulcowym i wyjąć uszczelkę fibrową.
21. Wyjąć zawleczkę, zdjąć podkładkę, wyjąć sworzeń i rozłączyć tłoczysko zaworu hamulcowego od łącznika.
22. Zdjąć dwie sprężyny pedałów i sprężynę wyłącznika mechanicznego światła – „stop".
23. Wyjąć dwie zawleczki, zdjąć podkładki.
24. Wyjąć dwa sworznie, odłączyć widełki cięgieł hamulcowych od pedału hamulca prawego.
25. Wyjąć zawleczkę, zdjąć podkładkę.
26. Wyjąć sworzeń, odłączyć widełki cięgła hamulca lewego od dźwigienki odginanej.
27. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki, wyjąć śruby M8 mocujące błotnik prawy do pomostu prawego.
28. Odkręcić dwie nakrętki M12 mocujące pomost prawy do kołnierza pochwy. Zdjąć podkładki sprężyste.
29. Wykręcić śrubę M10 mocującą pomost do obudowy skrzyni przekładniowej.
30. Zdjąć sprężynę pedału.
31. Odbezpieczyć podkładkę odginaną, wykręcić oś pedału i wyjąć pedał.
32. Zdjąć pomost prawy z zaworem hamulcowym i wyłącznikiem mechanicznym światła „stop".
33. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki, wyjąć śruby M8 mocujące błotnik lewy do pomostu lewego.
34. Odkręcić dwie nakrętki M12 mocujące pomost lewy do kołnierza pochwy. Zdjąć podkładki sprężyste.
35. Wykręcić dwie śruby M10 mocujące pomost lewy do obudowy skrzyni przekładniowej. Zdjąć podkładki sprężyste.
36. Zdjąć pomost lewy ze zbiornikiem powietrza.
37. Odkręcić pięć nakrętek M12, zdjąć podkładki sprężyste, wyjąć pięć śrub mocujących korpus tylnego mostu do skrzyni przekładniowej.
38. Odkręcić dziesięć nakrętek M12 ze śrub dwustronnych mocujących korpus tylnego mostu do skrzyni przekładniowej i zdjąć podkładki sprężyste.
39. Rozdzielić korpusy i odjechać przednią częścią ciągnika na kołach przednich i przyrządzie Z 43A podstawionym pod skrzynię przekładniową.
40. Podłożyć cztery kliny pod koła przednie.
41. Zdjąć uszczelkę korpusu tylnego mostu przednią.
42. Oczyścić płaszczyzny przylegania korpusu tylnego mostu i obudowy skrzyni przekładniowej.









Złączanie

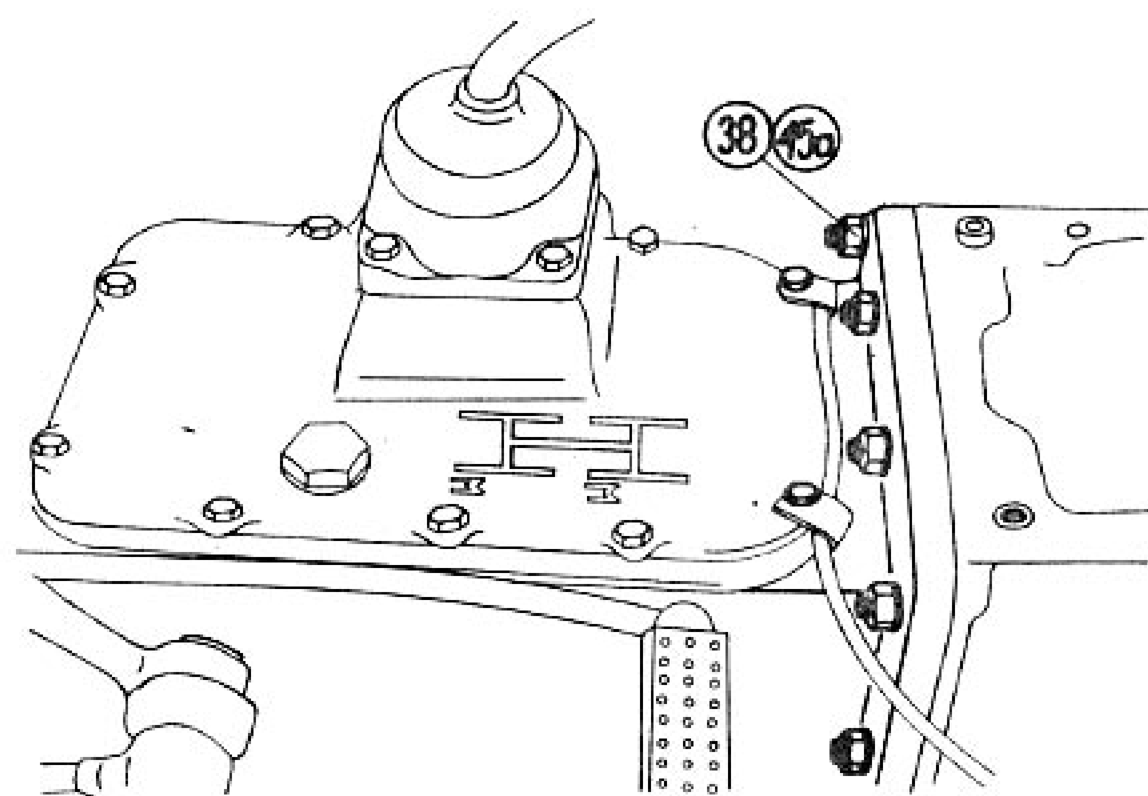
43. Pokryć wazeliną techniczną płaszczyzny przylegania korpusu tylnego mostu i obudowy skrzyni przekładniowej.
44. Zamontować nową uszczelkę korpusu tylnego mostu przednią.
45. Czynności 1 ÷ 40 wykonać w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) **Śruby i nakrętki M12 dokręcić momentem 50 ÷ 55 Nm.**

b) **W czasie łączenia korpusów części złączne dokręcać równomiernie. Zachować przez cały czas dokręcania równą szczelinę między korpusami.**

46. Wykonać regulację hamulców – operacja 8A–04 lub 8A–04/M.



CZĘŚĆ 4

A. Silnik S-312C

B. Układ chłodzenia

C. Układ zasilania paliwem

CZĘŚĆ 4. ROZDZIAŁ A

Silnik S-312C

SPIS TREŚCI

UWAGI OGÓLNE

Ciągniki Ursus C-330 i C-335 są wyposażone w silnik S312C. Jest to silnik dwucylindrowy, wysokoprężny z bezpośrednim wtryskiem paliwa. Głowica, kadłub oraz miska oleju są odlewami żeliwnymi.

Tłok jest wykonany ze stopu aluminium.
Tuleja cylindrowa typu mokrego jest wykonana z żeliwa i można ją wymieniać.

USTERKI SILNIKA I ICH USUWANIE

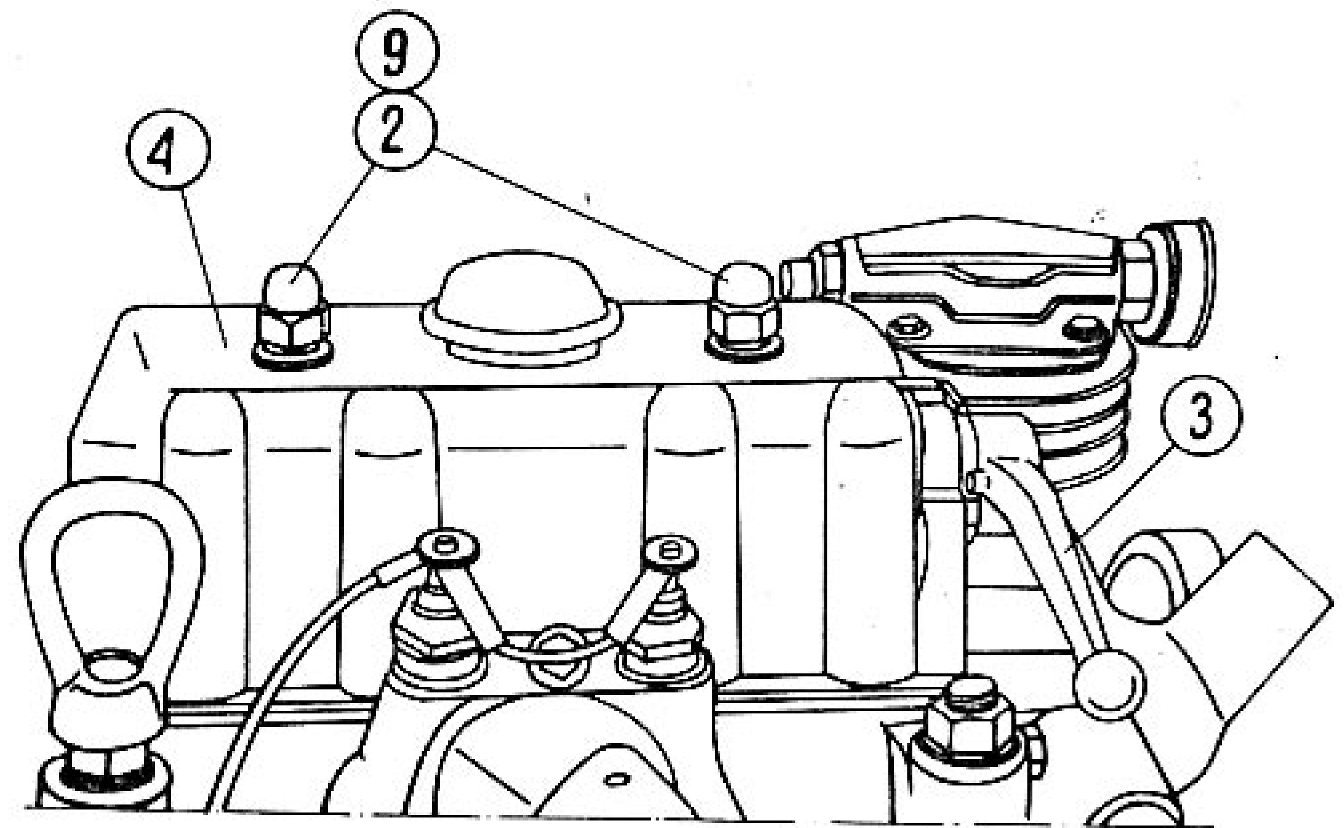
Uszkodzenia	Przyczyna	Usunięcie
Woda w oleju	Uszkodzona uszczelka głowicy	Wymienić uszczelkę głowicy
	Uszkodzone uszczelki tulei	Wymienić uszczelki tulei
Stukanie zaworów	Niewłaściwy luz zaworów	Wyregulować luz zaworów
	Uszkodzona śruba regulacyjna dźwigienki zaworowej	Wymienić śrubę regulacyjną
	Pęknięta sprężyna zaworu (zawieszony zawór)	Wymienić sprężynę zaworu
	Zapieczony zawór w prowadnicy zaworu	Wymienić zawór i prowadnicę
	Skrzywiony drążek popychacza	Wymienić drążek popychacza
Przedmuchy uszczelki głowicy	Uszkodzona uszczelka głowicy	Wymienić uszczelkę głowicy
Silnik nie osiąga właściwej mocy	Nieszczelny zawór	Dotrzeć zawór lub wymienić
Zwiększone zużycie paliwa	Niewłaściwy luz zaworów	Wyregulować luz zaworów
Zatarcie tłoka (silnik zatrzymał się – nie można obrócić wałem wykorbionym)	Gwałtowne obciążenie zimnego silnika. Układ chłodzenia nie napełniony cieczą	Wymienić tłok, tuleję cylindrową oraz pierścienie tłokowe. Usunąć usterki układu chłodzenia
Zatarcie łożysk (zwiększony opór pracy silnika, większa temperatura oleju, spadek mocy, w spuszczonym oleju znajdują się opiłki)	Niewłaściwe smarowanie	Wymienić panewki łożyska głównego w razie konieczności wał wykorbiony przeszlifować, sprawdzić pompę oleju
Zapieczone pierścienie tłokowe	Silnik przegrzany na skutek zastosowania niewłaściwego oleju	Wymienić pierścienie tłokowe i oczyścić rowki w tłoku. Układ smarowania napełnić właściwym olejem
Wskaźnik nie wskazuje ciśnienia	Wadliwy czujnik lub wskaźnik	Wymienić czujnik lub wskaźnik
	Za mało oleju w silniku	Uzupełnić olej
	Zanieczyszczony przewód ssący	Oczyścić przewód ssący
	Uszkodzenie pompy oleju lub jej napędu	Sprawdzić prawidłowe działanie pompy, w wypadku uszkodzenia naprawić
	Zanieczyszczony filtr oleju	Wymienić filtr
	Wadliwa sprężyna zaworu przelewowego pompy oleju	Wymienić sprężynę
Głośna praca rozrządu, nierówna praca silnika	Zbyt duży luz koła pośredniego rozrządu na osi koła pośredniego	Wymienić uszkodzone części.
	Uszkodzone zęby kół zębatych rozrządu	Wymienić uszkodzone koła zębate rozrządu

POKRYWA GŁOWICY KOMPLETNA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **4A – 01**

Wymontowanie
1. Otworzyć i podnieść maskę.
2. Odkręcić dwie nakrętki kołpakowe, zdjąć podkładki.
3. Ustawić dźwignię dekompresatora w położeniu „do dołu".
4. Zdjąć kompletną pokrywę głowicy obstukując ją gumowym młotkiem.
5. Zdjąć uszczelkę pokrywy.
6. Oczyścić płaszczyzny przylegania pokrywy głowicy i głowicy.
7. Wymienić uszczelkę pokrywy.

Zamontowanie
8. Wykonać czynności 2 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.
9. Dokręcić nakrętki kołpakowe momentem 30 ÷ 33 Nm.
10. Zamknąć maskę.

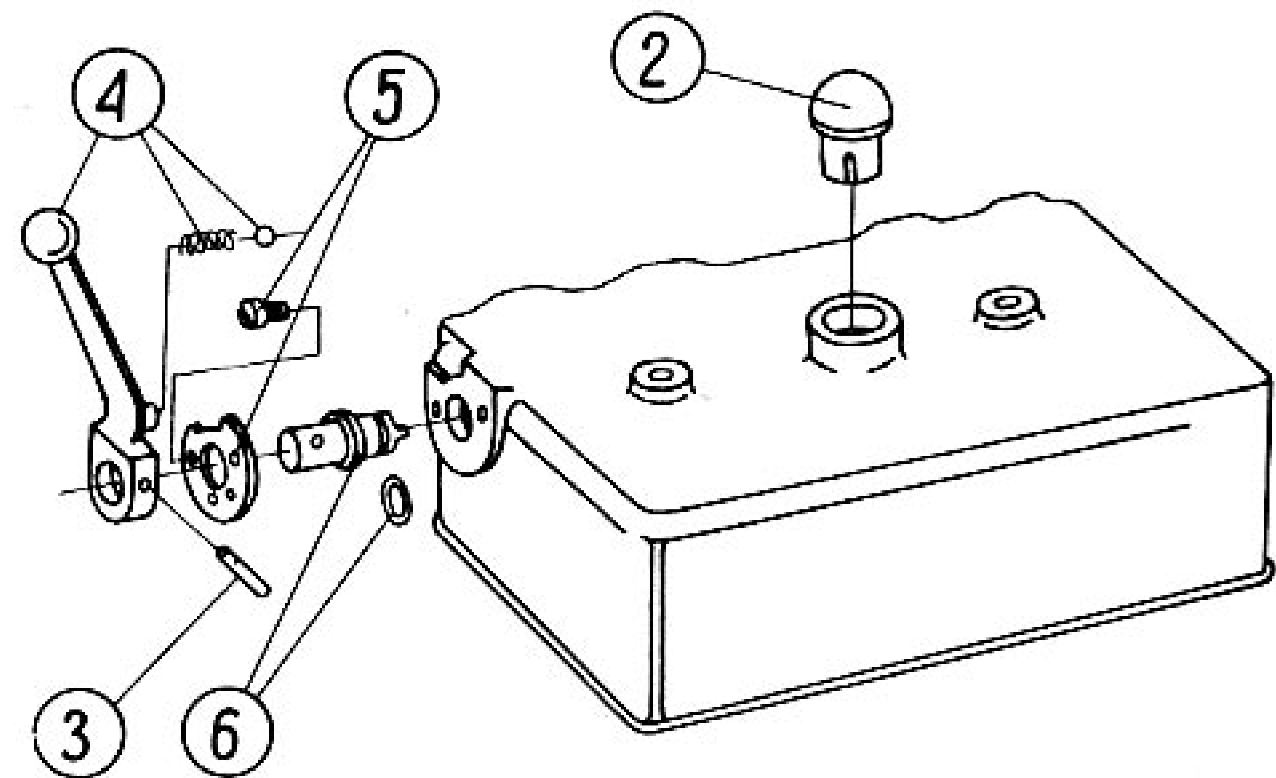


POKRYWA GŁOWICY KOMPLETNA

DEMONTAŻ I MONTAŻ **4A – 02**

Demontaż
1. Wymontować pokrywę głowicy kompletną – operacja 4A – 01.
2. Wyjąć odpowietrznik.
3. Wybić kołek z dźwigni i sprzęgła.
4. Zdjąć dźwignię ze sprzęgła i wyjąć z dźwigni kulkę i sprężynę.
5. Wykręcić dwa wkręty M6 i zdjąć płytkę oporową.
6. Wyjąć sprzęgło z pokrywy głowicy i zdjąć uszczelkę.
7. Umyć części i osuszyć.
8. Wymienić uszkodzone części i uszczelkę.

Montaż
9. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

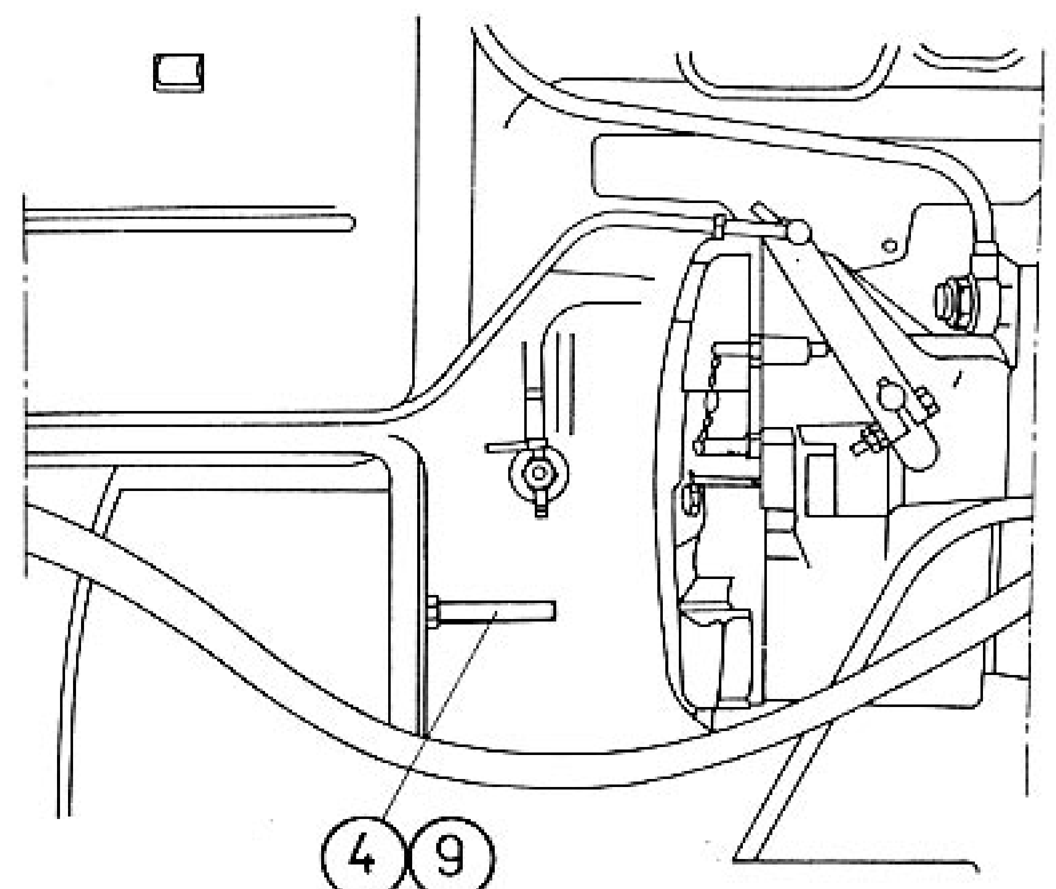


REGULACJA LUZU MIĘDZY DŹWIGIENKAMI A ZAWORAMI I DEKOMPRESATOREM

4A – 03

1. Wymontować pokrywę głowicy kompletną – operacja 4A – 01.
2. Dokręcić nakrętki głowicy – operacja 4A – 10, czynność 14a.
3. Sprawdzić, czy zawory nie zakleszczają się w prowadnicach naciskając na dźwigienkę zaworową.
4. Wykręcić kołek ustalający, włożyć go drugim końcem w otwór w obudowie tylnej i drugi otwór w kole zamachowym. Położenie to odpowiada ustawieniu pierwszego tłoka w GMP.
5. Sprawdzić luz między dźwigienkami a zaworami pierwszego cylindra. Luz między dźwigienką a zaworem ssącym lub między dźwigienką a zaworem wydechowym przy zimnym i gorącym silniku powinien wynosić 0,18 ÷ 0,22 mm. Pomiaru dokonać szczelinomierzem 0,2.

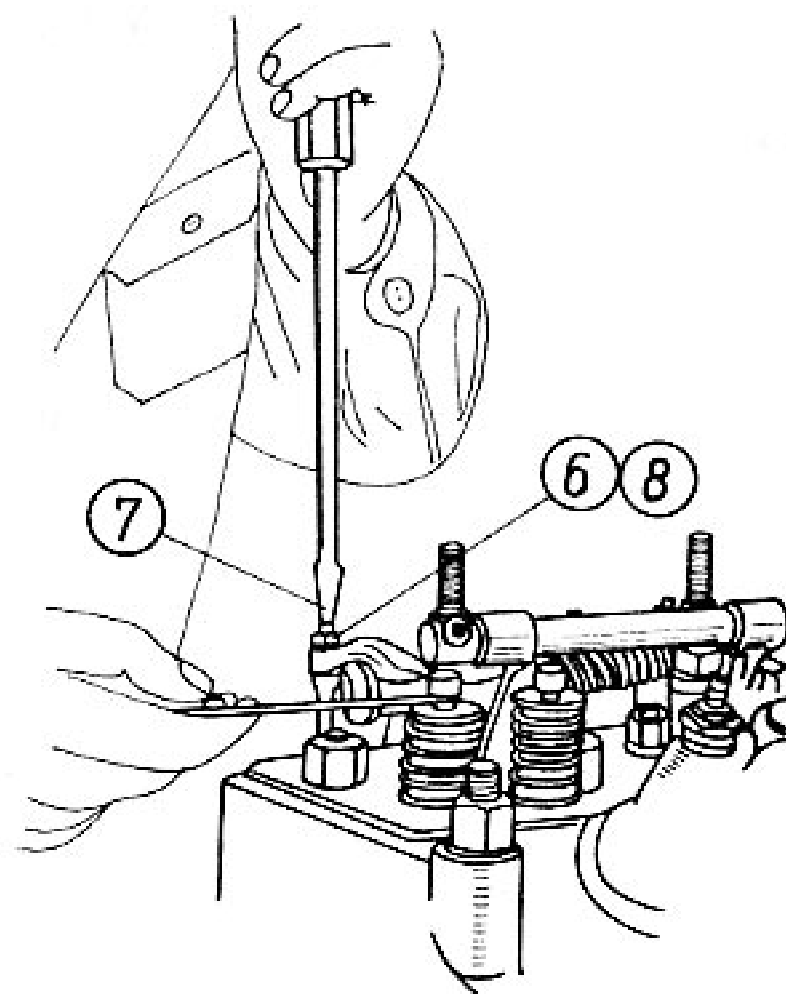
Regulacja luzu między dźwigienkami i zaworami
6. Poluzować nakrętkę M8.
7. Ustawić za pomocą wkrętaka śrubę regulacyjną tak, aby szczelina między końcówką dźwigienki zaworowej a trzonkiem zaworu wynosiła 0,2 mm.
8. Dokręcić nakrętkę M8.

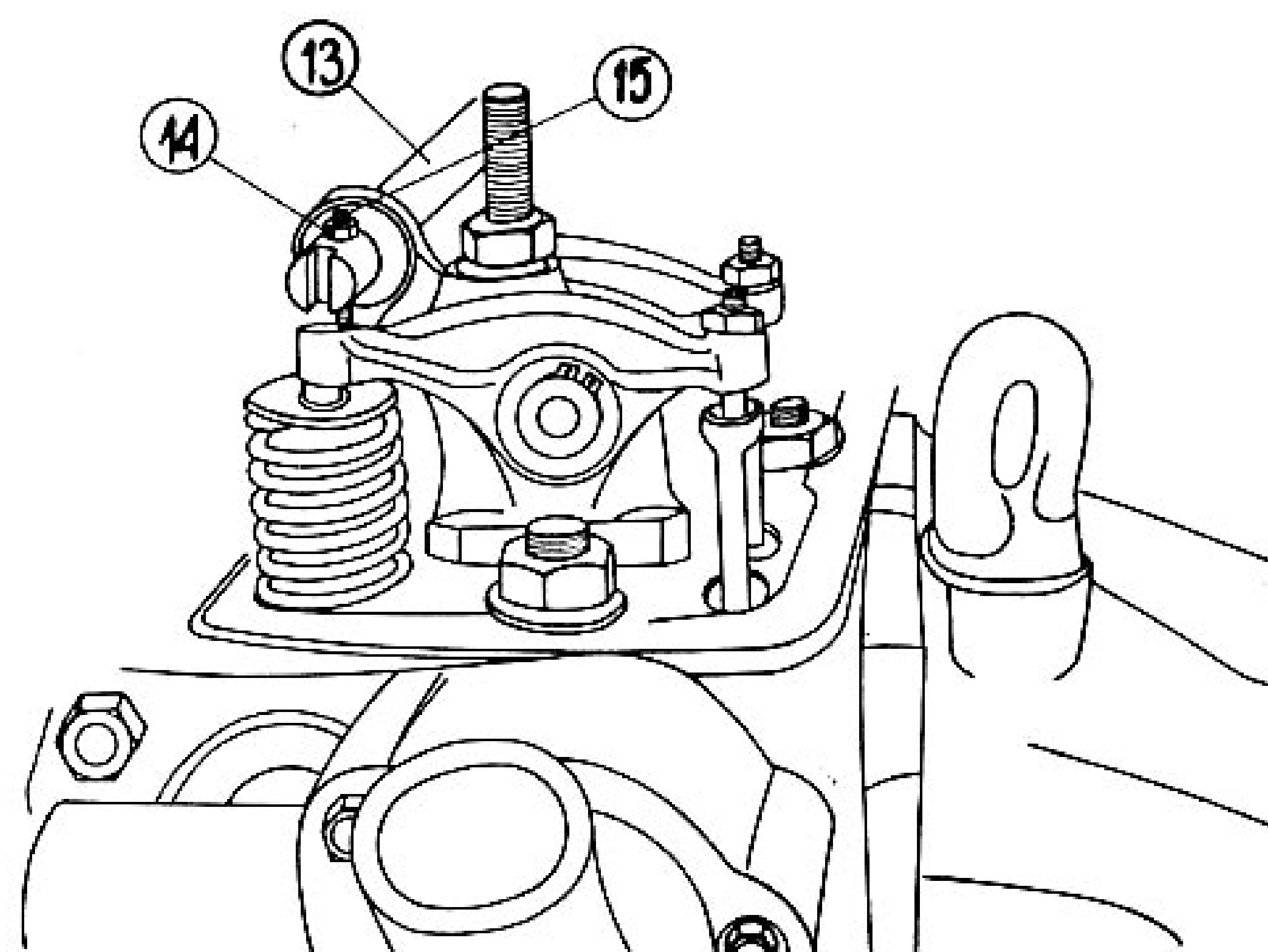


9. Wyjąć kołek ustalający z otworu koła zamachowego, obrócić wał wykorbiony o 180° (pół obrotu) zgodnie z ruchem wskazówek zegara i włożyć kołek ustalający w drugi otwór koła zamachowego. Położenie to odpowiada ustawieniu drugiego tłoka w GMP.
10. Wykonać czynności 5 ÷ 8 dla zaworów drugiego cylindra.

Regulacja dekompresatora

11. Sprawdzić działanie dekompresatora. Przy włączonym dekompresatorze otwarcie zaworów wydechowych powinno wynosić 0,75 ÷ 1,0 mm.
12. Ustawić tłok pierwszego cylindra w GMP przed suwem pracy – czynność 4.
13. Ustawić wałek dekompresatora w położeniu odpowiadającym włączonemu dekompresatorowi.
14. Poluzować nakrętkę M8.
15. Ustawić za pomocą wkrętaka wkręt regulacyjny w położeniu zerowym bez luzu między czopem wkręta a trzonkiem zaworu wydechowego pierwszego cylindra.
16. Wkręcić wkręt regulacyjny o 1 do 1 1/4 obrotu i dokręcić nakrętkę M8.
17. Ustawić tłok drugiego cylindra w GMP przed suwem pracy – czynność 9.
18. Wykonać czynności 13 ÷ 16 dla zaworu wydechowego drugiego cylindra.
19. Zamontować pokrywę głowicy kompletną – operacja 4A – 01.
20. Wyjąć kołek ustalający z otworu koła zamachowego i wkręcić go w otwór w obudowie tylnej.





MECHANIZM NAPĘDU ZAWORÓW

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 04

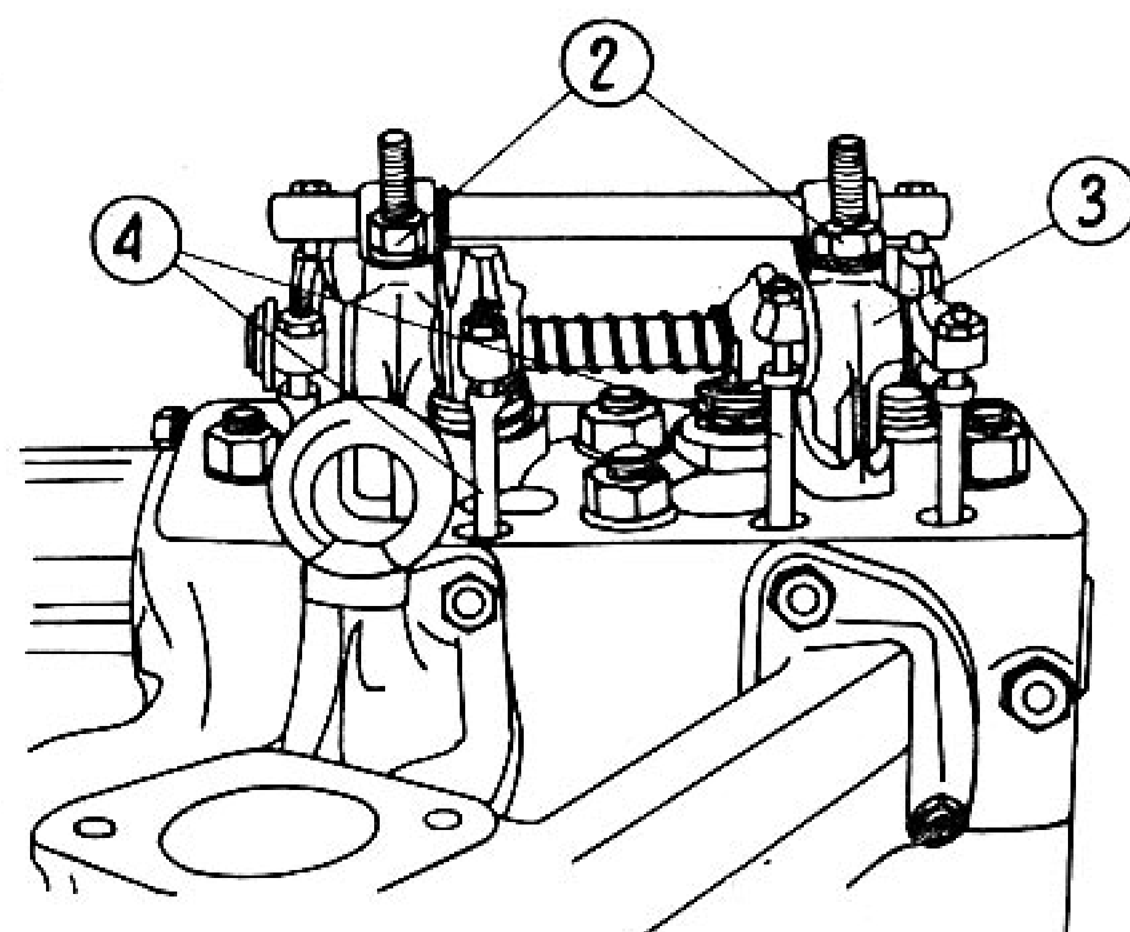
Wymontowanie

1. Wymontować pokrywę głowicy – operacja 4A – 01.
2. Odkręcić dwie nakrętki ze śrub dwustronnych wsporników, zdjąć podkładki sprężyste.
3. Zdjąć mechanizm napędu zaworów.
4. Wyjąć drążki popychaczy.
5. Umyć mechanizm napędu zaworów i osuszyć.

Zamontowanie

6. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić nakrętki śrub dwustronnych wspornika momentem 30 ÷ 33 Nm.



MECHANIZM NAPĘDU ZAWORÓW

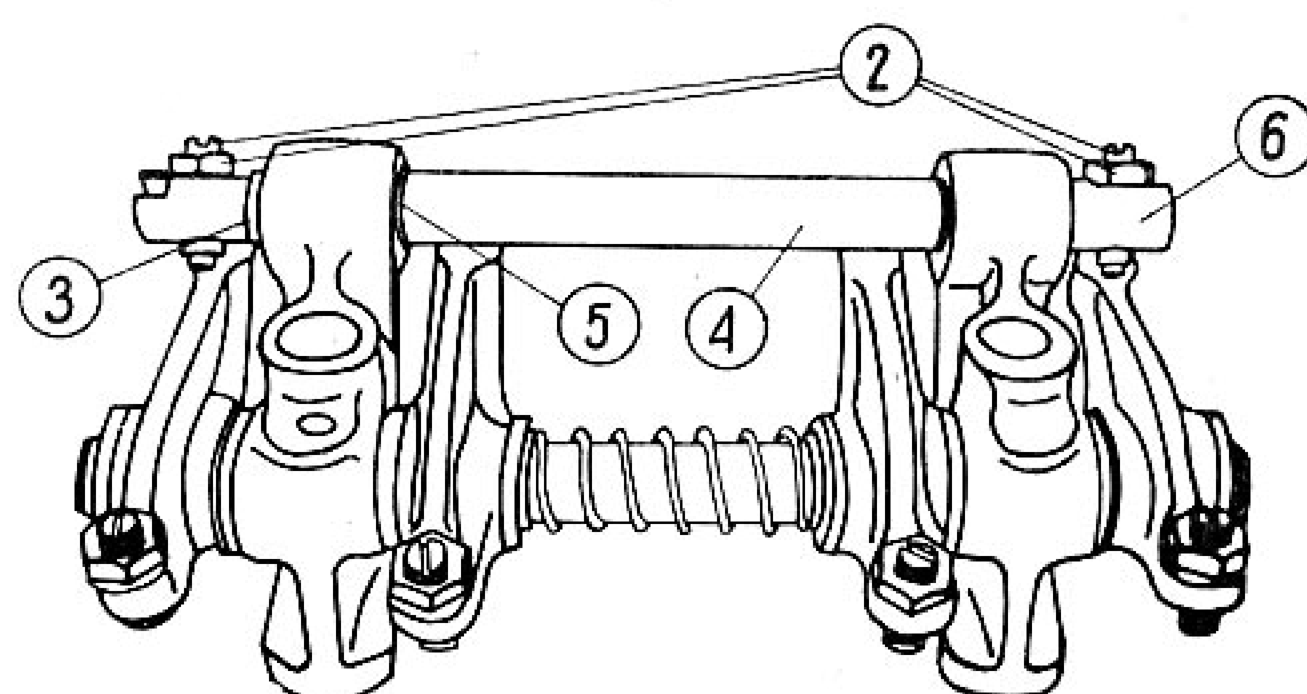
DEMONTAŻ I MONTAŻ **4A – 05**

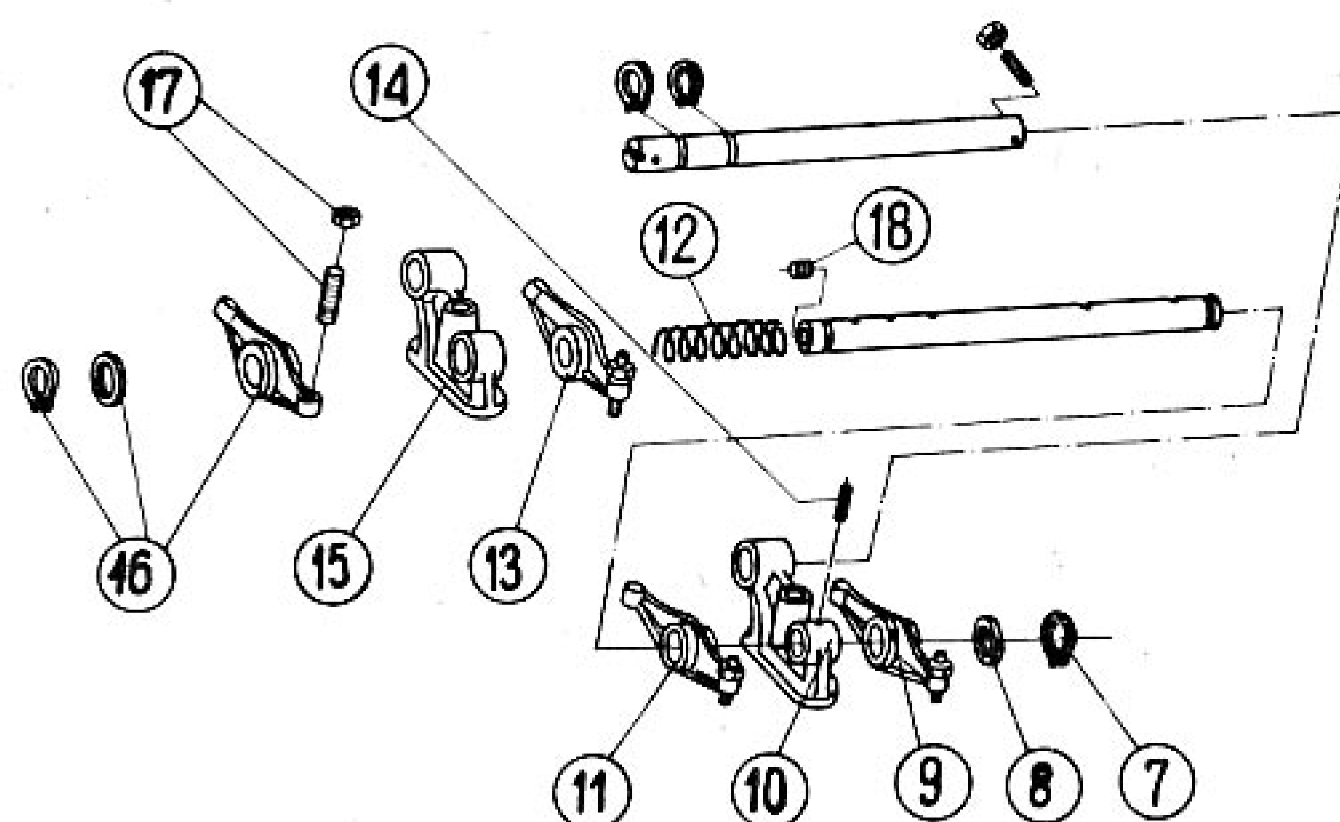
Demontaż

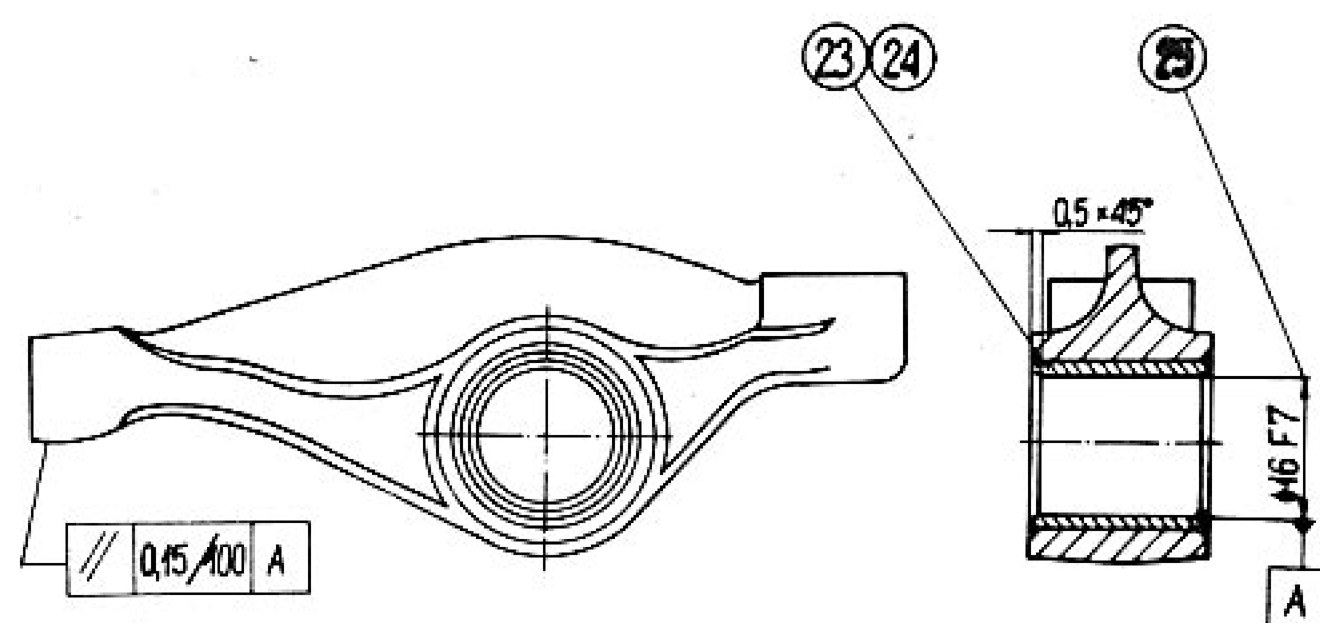
1. Wymontować mechanizm napędu zaworów – operacja 4A – 04.
2. Odkręcić dwie nakrętki M8, wykręcić dwa wkręty regulacyjne z wałka dekompresatora.
3. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka dekompresatora.
4. Wyjąć wałek dekompresatora z pierwszego wspornika osi dźwigienek zaworowych.
5. Zdjąć drugi pierścień osadczy sprężynujący z wałka dekompresatora.
6. Wyjąć wałek dekompresatora z drugiego wspornika osi dźwigienek zaworowych.
7. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący.
8. Zdjąć dwie podkładki dystansowe.
9. Zdjąć dźwigienkę zaworową i podkładkę dystansową.
10. Zdjąć wspornik osi dźwigienek zaworowych i podkładkę dystansową.
11. Zdjąć dźwigienkę zaworową i podkładkę dystansową.
12. Zdjąć sprężynę i podkładkę dystansową.
13. Zdjąć dźwigienkę zaworową i podkładkę dystansową.
14. Wykręcić wkręt dociskowy ustalający oś dźwigienek zaworowych.
15. Zdjąć wspornik osi dźwigienek zaworowych i podkładkę dystansową.
16. Zdjąć dźwigienkę zaworową, podkładkę dystansową i pierścień osadczy sprężynujący.
17. Odkręcić nakrętki M8×0,75 i wykręcić wkręty regulacyjne z dźwigienek zaworowych.
18. Wykręcić dwa wkręty z osi dźwigienek zaworowych.
19. Umyć części i osuszyć.
20. Wymienić uszkodzone części.
21. Zmierzyć średnice:
    - otworu tulejki dźwigienki zaworowej,
    - osi dźwigienek zaworowych w miejscu współpracy z dźwigienką zaworową.
22. Obliczyć lub pomiędzy tulejką dźwigienki zaworowej a osią dźwigienek zaworowych. Dopuszczalny luz – 0,15 mm.
23. Wycisnąć tulejkę dźwigienki zaworowej z dźwigienki w przypadku nadmiernego luzu.
24. Wcisnąć tulejkę w dźwigienkę zaworową.
25. Rozwiercić tulejkę w dźwigience zaworowej na wymiar ∅ 16F7.
26. Wymienić oś dźwigienek zaworowych w przypadku nadmiernego zużycia. Dopuszczalne zużycie osi dźwigienek zaworowych – 0,08 mm.
27. Umyć i osuszyć oś dźwigienek i dźwigienkę zaworową.

Montaż

28. Pokryć części przed montażem olejem silnikowym.
29. Wykonać czynności 1 ÷ 18 w kolejności odwrotnej.





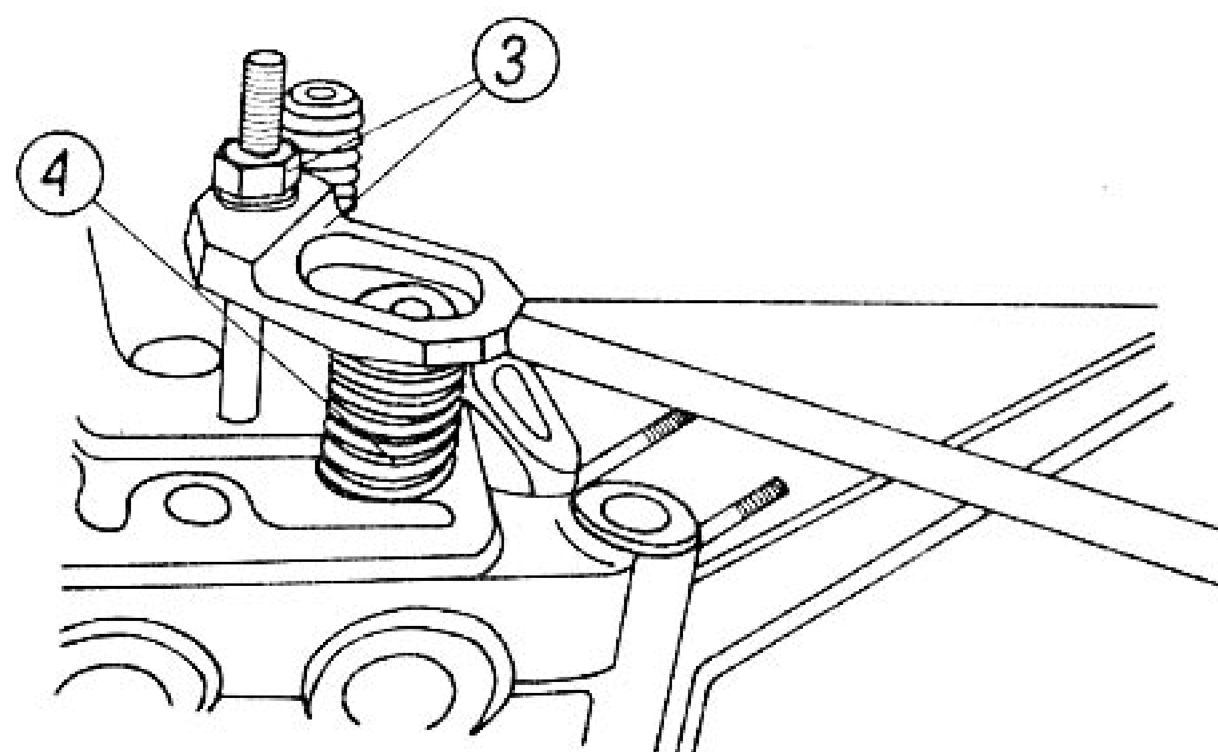


SPRĘŻYNY ZAWORU ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **4A – 06**

Przyrządy specjalne
1. Przyrząd do wymiany sprężyn zaworowych Z 302.

Wymontowanie
1. Wymontować mechanizm napędu zaworów – operacja 4A – 04.
2. Ustawić tłok odpowiedniego cylindra w GMP i zabezpieczyć wał wykorbiony przed obrotem.
3. Zamontować na śrubę dwustronną wspornika przyrząd Z 302 i ustawić na talerzyku wymontowywanych sprężyn zaworu.
4. Ścisnąć sprężyny i wyjąć zamek talerzyka sprężyny.
5. Zwolnić nacisk i zdjąć talerzyk sprężyn zaworu, sprężynę zewnętrzną i wewnętrzną.
6. Ustawić na talerzyku sprężyn zaworu wydechowego przyrząd Z 302 i wykonać czynności 4 i 5.
7. Zdemontować przyrząd Z 302.
8. Odbezpieczyć wał wykorbiony i obrócić o 180° tak, aby tłok następnego cylindra znalazł się w GMP i zabezpieczyć wał wykorbiony przed obrotem.
9. Wykonać czynności 3 ÷ 6.
10. Umyć części i osuszyć.
11. Sprawdzić długość swobodną sprężyny zaworu zewnętrznej i wewnętrznej, która powinna wynosić dla:



– sprężyny zewnętrznej 60±1,5 mm.
– sprężyny wewnętrznej 63±1,5 mm.

12. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
13. Wykonać czynności 1 ÷ 9 w kolejności odwrotnej.

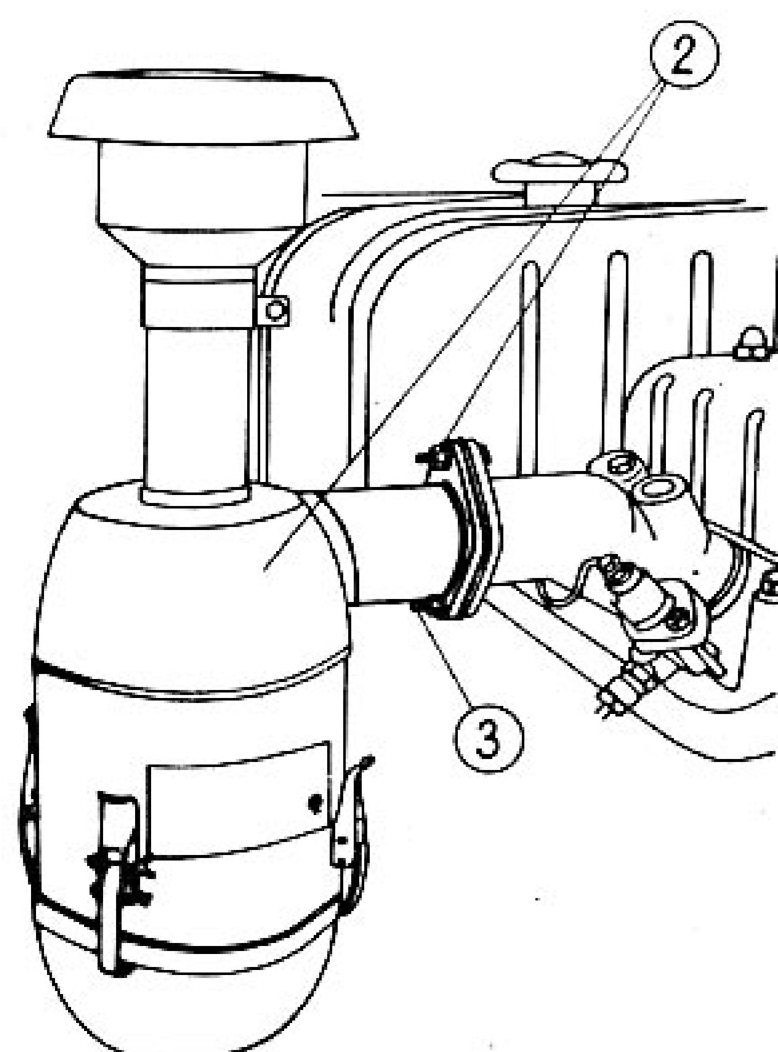
FILTR POWIETRZA KOMPLETNY I PRZEWÓD SSĄCY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **4A – 07**

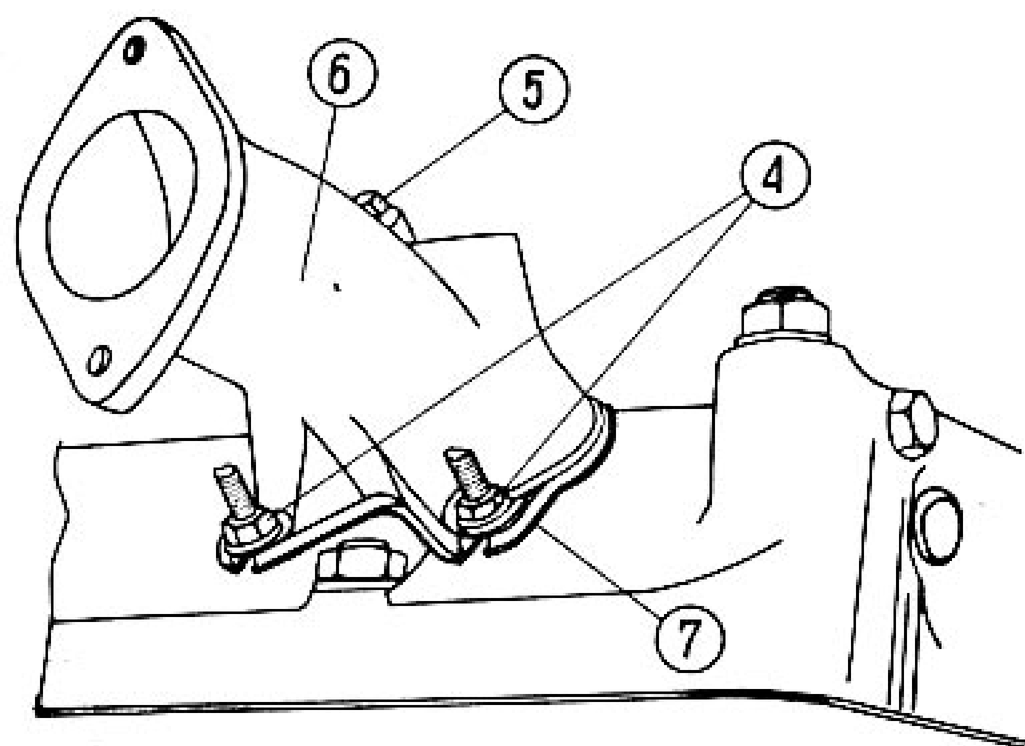
Wymontowanie
1. Wymontować świece żarowe – opracja 13A – 34.
2. Odkręcić dwie nakrętki M8 i zdjąć podkładki sprężyste, filtr powietrza kompletny i uszczelkę.
3. Wyjąć śruby M8.
4. Poluzować o cztery pełne obroty dwie nakrętki M8 na śrubach dwustronnych wtryskiwaczy mocujące przewód ssący.
5. Odkręcić śrubę M8 mocującą przewód ssący do głowicy, zdjąć podkładkę.
6. Zdjąć przewód ssący.
7. Zdjąć uszczelkę.
8. Oczyścić płaszczyzny przylegania przewodu ssącego do głowicy.
9. Wymienić uszkodzone części.

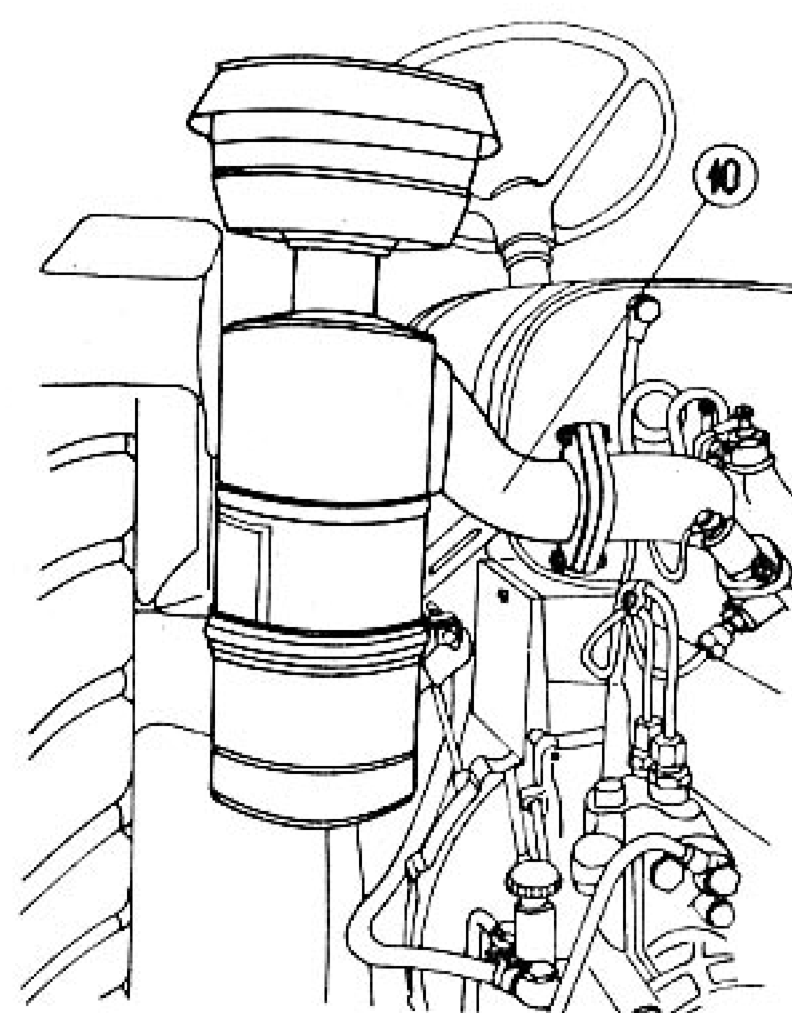
Filtr powietrza po zmianie
10. Wykonać czynności 1 – 9.

Zamontowanie
11. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.



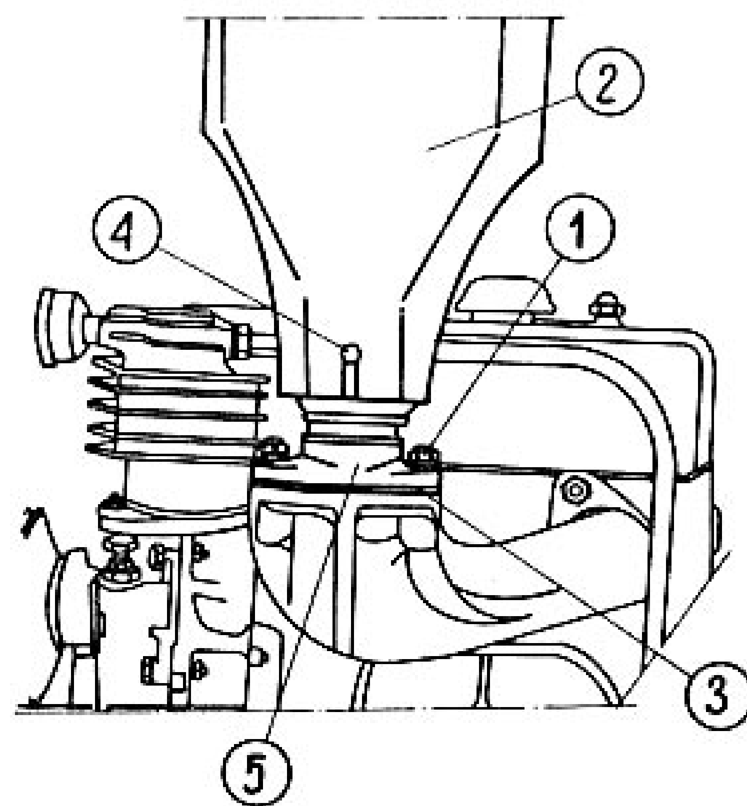
Uwaga.
Dokręcić śruby i nakrętki M8 momentem 10 ÷ 13 Nm.

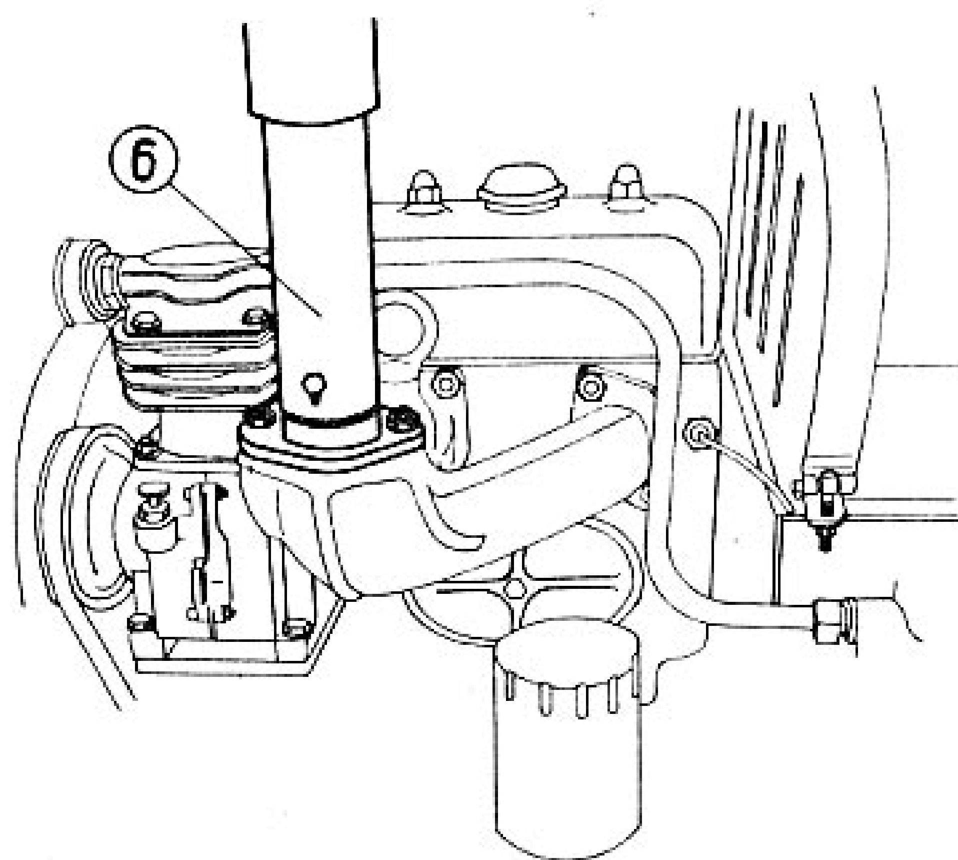




TŁUMIK WIELOKOMOROWY LUB WYDECHU Z KOŃCÓWKĄ PRZEWODU WYDECHOWEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 08





Wymontowanie
1. Odkręcić dwie nakrętki M10, zdjąć podkładki sprężyste.
2. Zdjąć tłumik wielokomorowy lub wydechu z końcówką przewodu wydechowego z przewodu wydechowego.
3. Zdjąć uszczelkę.
4. Wykręcić śrubę M6, zdjąć podkładkę sprężystą.
5. Wyjąć końcówkę przewodu wydechowego z tłumika wielokomorowego lub wydechu.

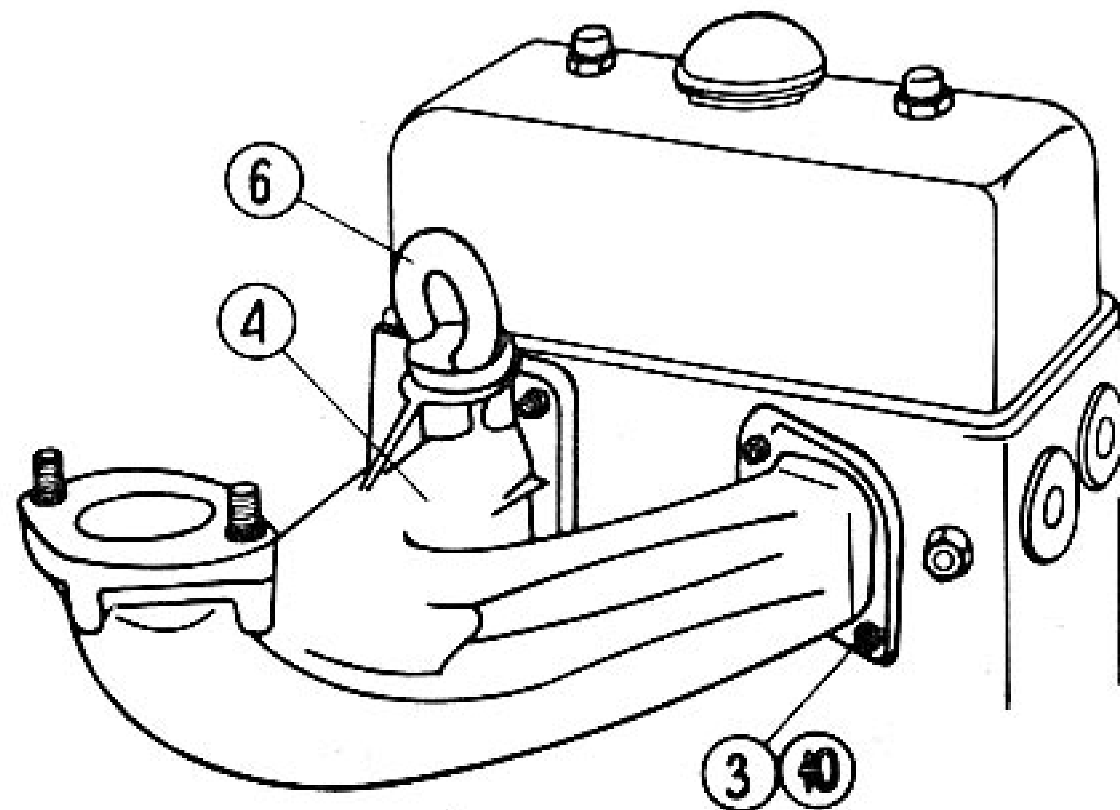
Tłumik wydechu po zmianie
6. Wykonać czynności 1 ÷ 5.
7. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
8. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Zamontować nową uszczelkę pod końcówkę przewodu wydechowego.
b) Dokręcić nakrętki M10 momentem 18 ÷ 22 Nm.

PRZEWÓD WYDECHOWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 09



Wymontowanie
1. Wymontować tłumik wielokomorowy lub wydechu z końcówką przewodu wydechowego – operacja 4A – 08, czynności 1 ÷ 3 i 8.
2. Otworzyć i podnieść maskę.
3. Odkręcić cztery nakrętki M10 mocujące przewód wydechowy do głowicy, zdjąć podkładki sprężyste.
4. Zdjąć przewód wydechowy ze śrub dwustronnych.
5. Zdjąć dwie uszczelki przewodu wydechowego.
6. Wymontować śrubę z uchem.
7. Oczyścić płaszczyzny przylegania przewodu wydechowego i głowicy.
8. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
9. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

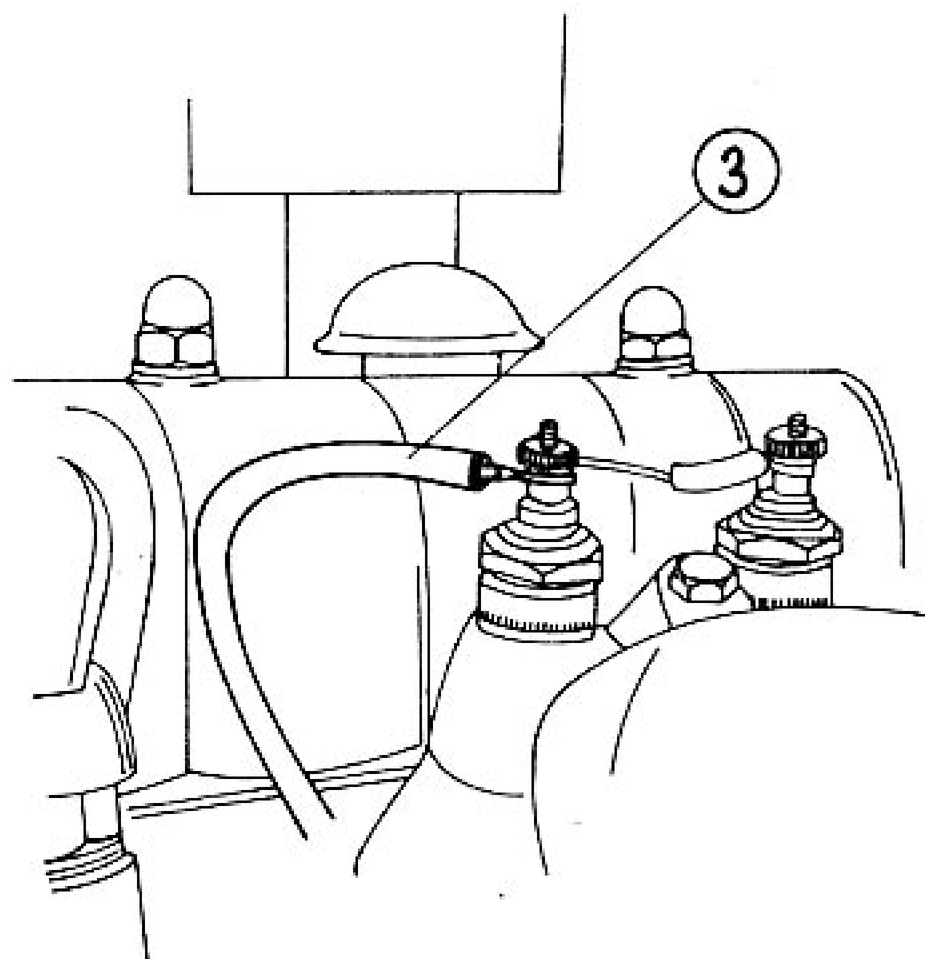
Uwaga.
Dokręcić nakrętki M10 momentem 18 ÷ 22 Nm.

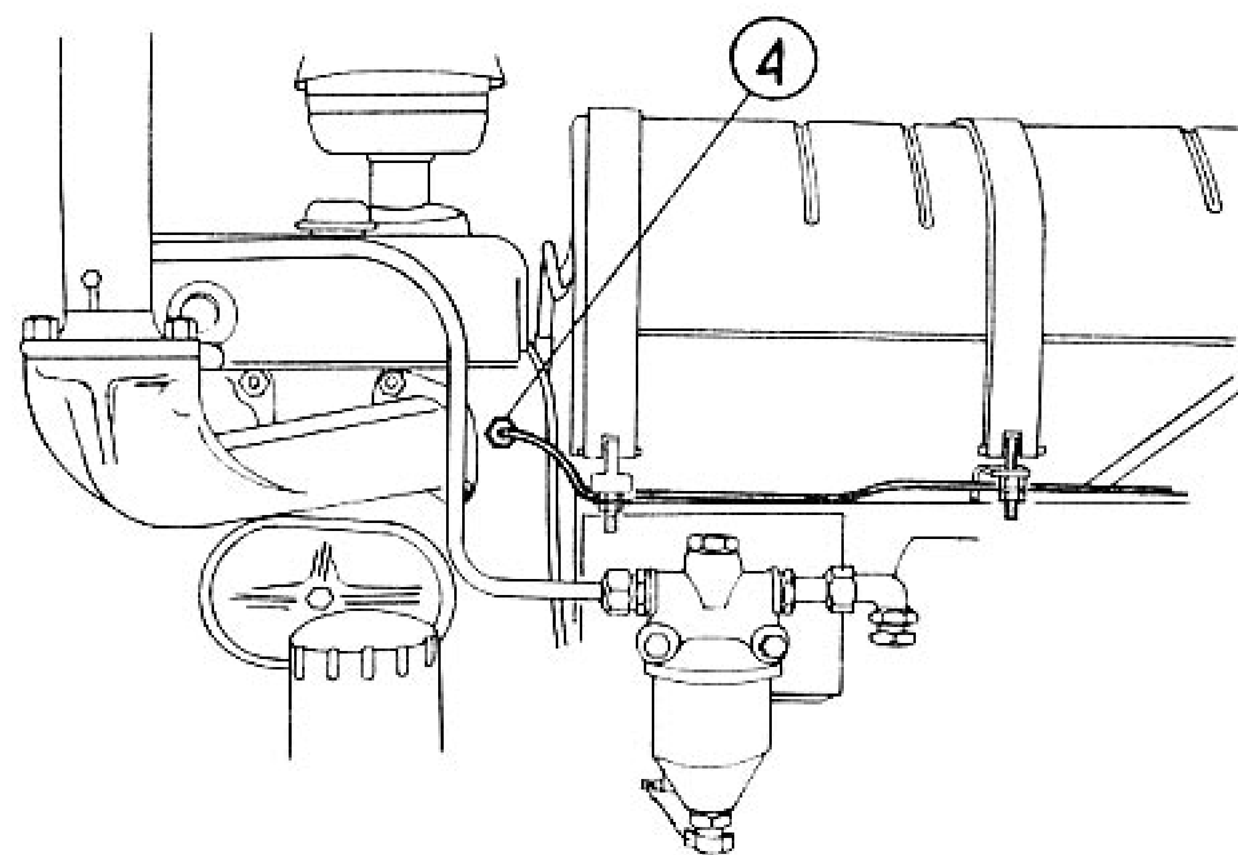
GŁOWICA Z ZAWORAMI

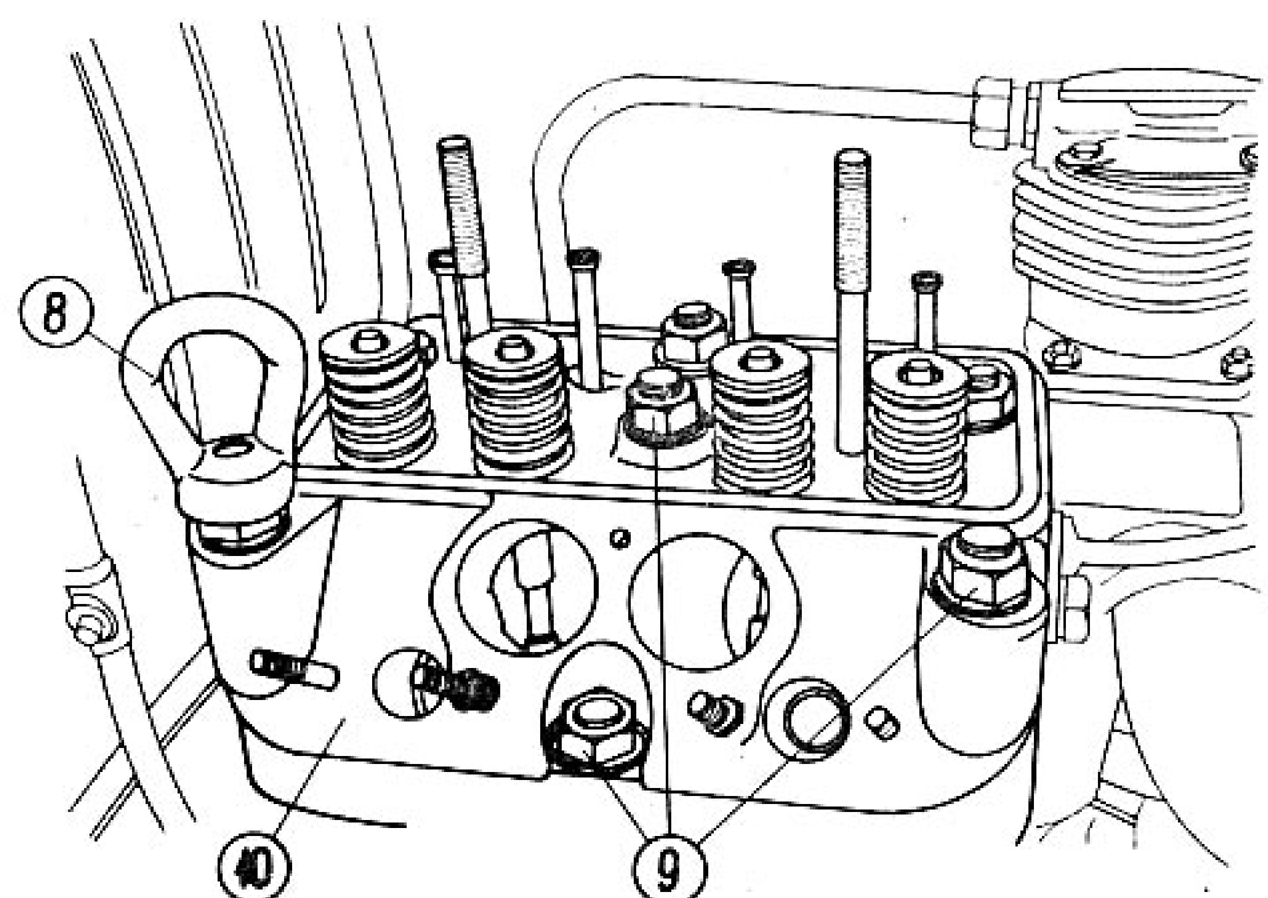
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 10

Wymiana uszczelki głowicy

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód przełącznik – świeca żarowa od świecy żarowej.
2. Wymontować filtr powietrza kompletny i przewód ssący – operacja 4A – 07.



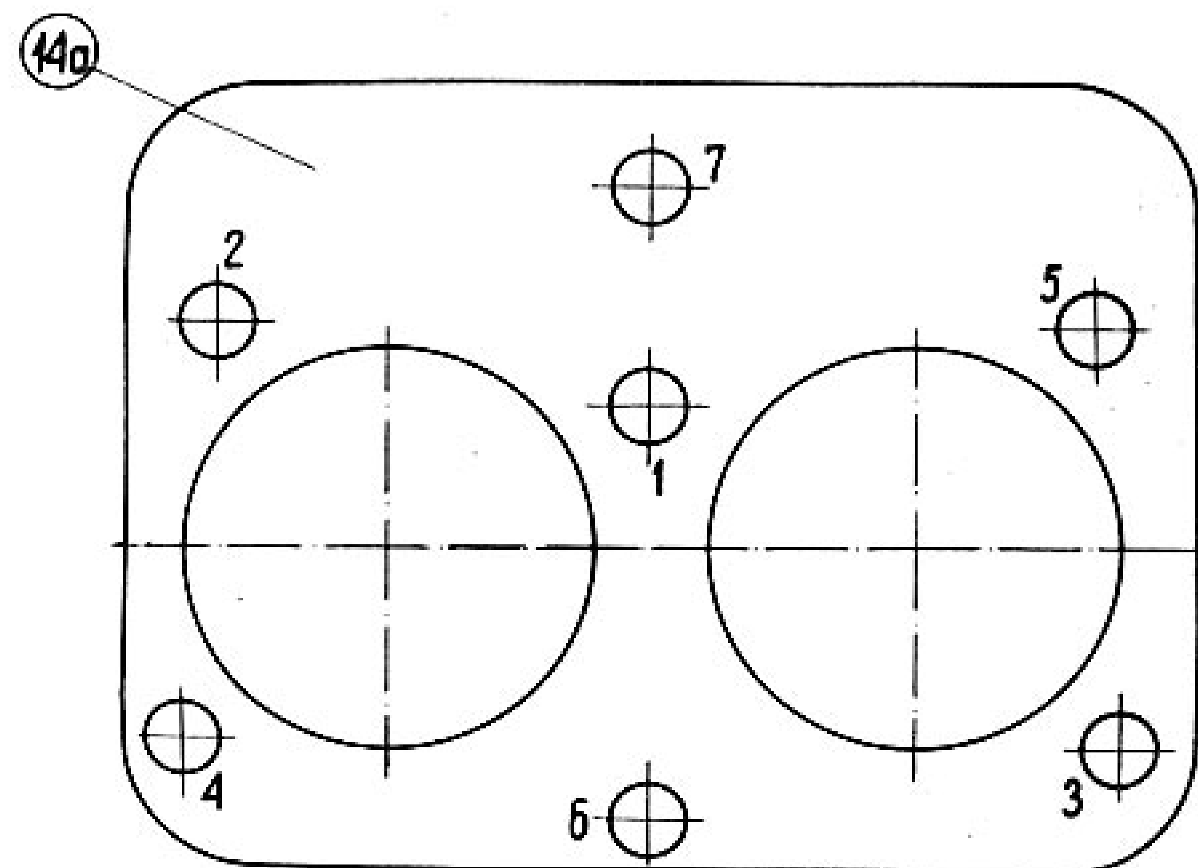




3. Wymontować wtryskiwacze – operacja 4C – 10, czynności 2 ÷ 12.
4. Wykręcić śrubę i wyjąć czujnik temperatury wody.
5. Wymontować przewód wydechowy – operacja 4A – 09.
6. Wymontować obudowę termostatu i termostat – operacja 4B – 03.
7. Wymontować mechanizm napędu zaworów – operacja 4A – 04.
8. Wymontować nakrętkę z uchem.
9. Odkręcić siedem nakrętek M16 ze śrub dwustronnych mocujących głowicę, zdjąć podkładki.
10. Zdjąć głowicę z zaworami.
11. Zdjąć uszczelkę głowicy.
12. Oczyścić płaszczyzny przylegania głowicy i bloku cylindrowego.

Zamontowanie
13. Zamontować nową uszczelkę głowicy.
14. Wykonać czynności 1 ÷ 10 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić zgodnie ze schematem dokręcania nakrętki śrub dwustronnych momentem 220 ÷ 240 Nm.

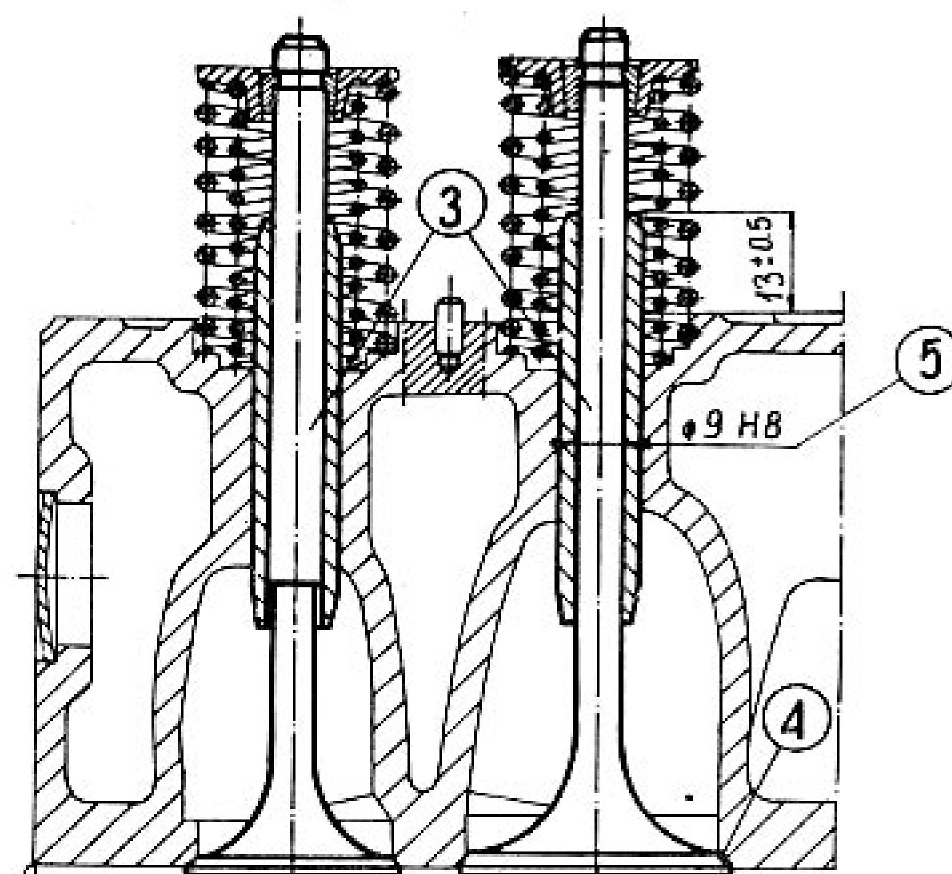


PROWADNICA ZAWORU I ZAWÓR

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 11

Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 06 oraz przyrządy podane niżej.
1. Przyrząd do wymiany prowadnic zaworów Z 1A.
2. Trzpień z nakrętką do wymiany prowadnic CZ 1 – 1A.
3. Tulejka do montażu prowadnic zaworów CAM 1 – 3.
4. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
5. Śruba z przetyczką Z 94/3.

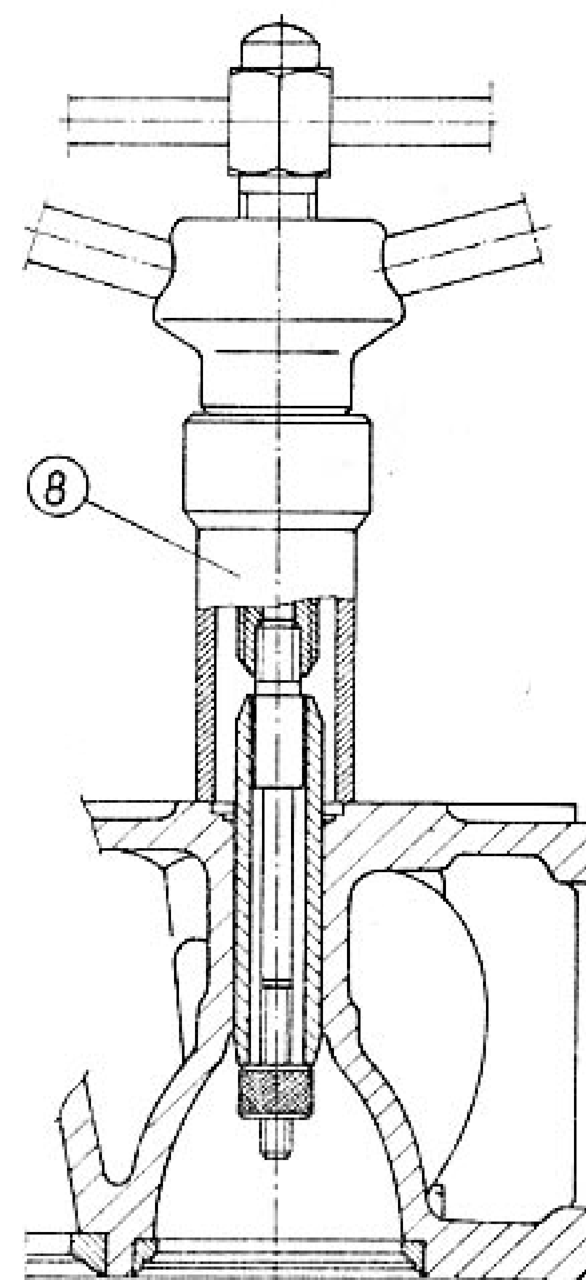
Wymontowanie
1. Wymontować głowicę z zaworami – operacja 4A – 10.
2. Wymontować sprężyny zaworu (zewnętrzną i wewnętrzną) – operacja 4A – 06, czynności 3 ÷ 7.

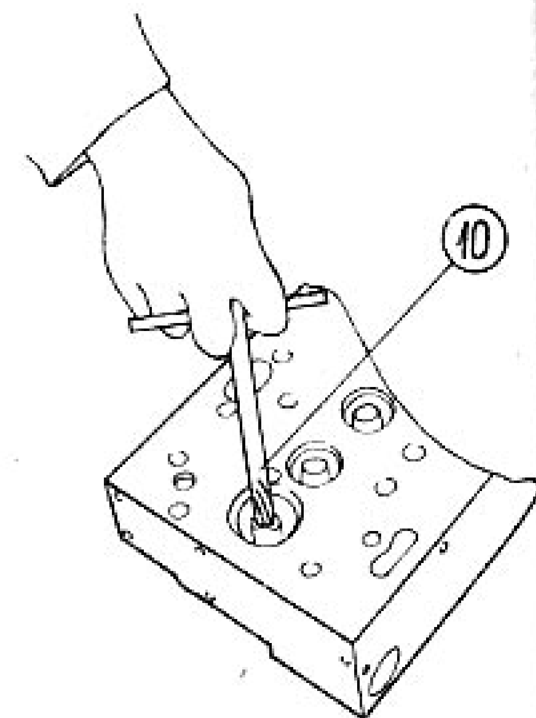


3. Wyjąć zawory ssący i wydechowy.
4. Oczyścić i umyć gniazda zaworowe i zawory ssący i wydechowy.
5. Zmierzyć średnicę otworu prowadnicy zaworu:
   - średnica otworu nominalna – zawór ssący i wydechowy $9^{+0,022}$ mm.
   - średnica otworu dopuszczalna – zawór ssący i wydechowy 9,08 mm.
6. Zmierzyć średnicę trzonka zaworu ssącego i wydechowego na powierzchni współpracy z prowadnicą:
   - średnica trzonka zaworu ssącego i wydechowego – $9^{-0,045}_{-0,065}$ mm,
   - dopuszczalna średnica trzonka zaworu ssącego i wydechowego – 8,86 mm.
7. Obliczyć luz pomiędzy trzonkiem zaworu a otworem w prowadnicy zaworu; dopuszczalny luz – 0,22 mm.
8. Wymontować prowadnicę zaworu za pomocą przyrządów: Z 1A, CZ 1-1A, CAM 1-3, Z 94/2, Z 94/3, w przypadku negatywnych wyników pomiarów (czynności 5 ÷ 7).

Zamontowanie

9. Wcisnąć nową prowadnicę zaworu za pomocą przyrządów: Z 1A, CZ 1-1A, CAM 1-3, Z 94/2, Z 94/3.
10. Rozwiercić otwór w prowadnicy na wymiar ∅ $9^{+0,022}$.
11. Zamontować nowy zawór ssący i wydechowy.
12. Dotrzeć zawór w gnieździe i sprawdzić szczelność zaworu – operacja 4A-12, czynności 4 ÷ 6.
3. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.





ZAWÓR I GNIAZDO ZAWOROWE

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 12

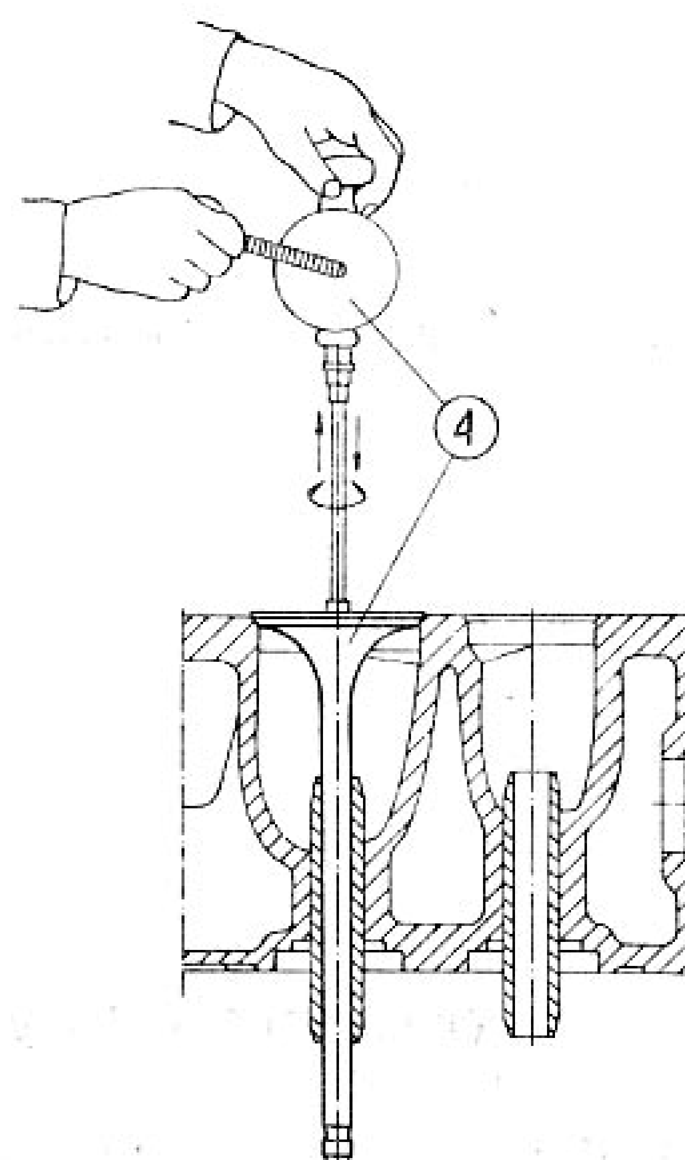
Sprawdzenie szczelności zaworu

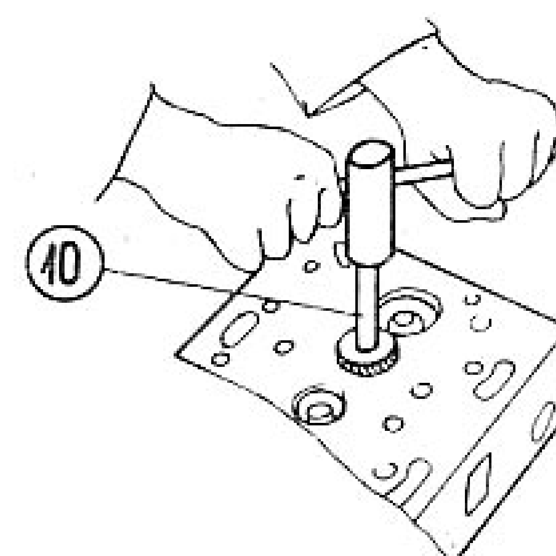
Przyrządy specjalne: – patrz operacja 4A – 10 oraz podane niżej przyrządy.

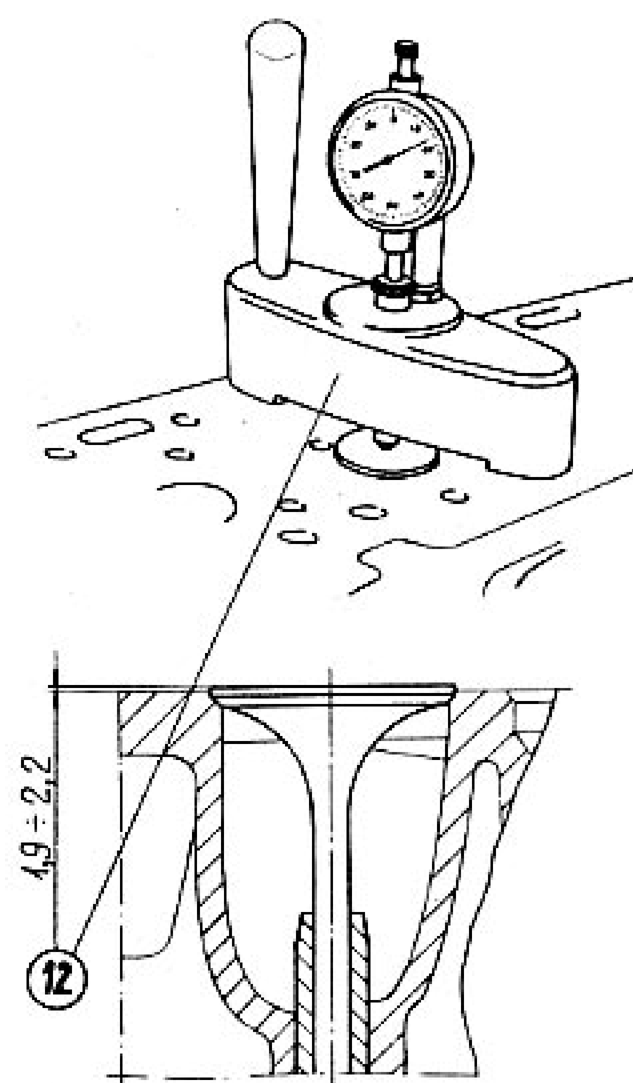
1. Sprawdzian K8.
2. Zestaw do naprawy gniazd zaworowych CU 50B.
3. Pogłębiacz CMU 50-8.
4. Prowadnik CU 50-11.

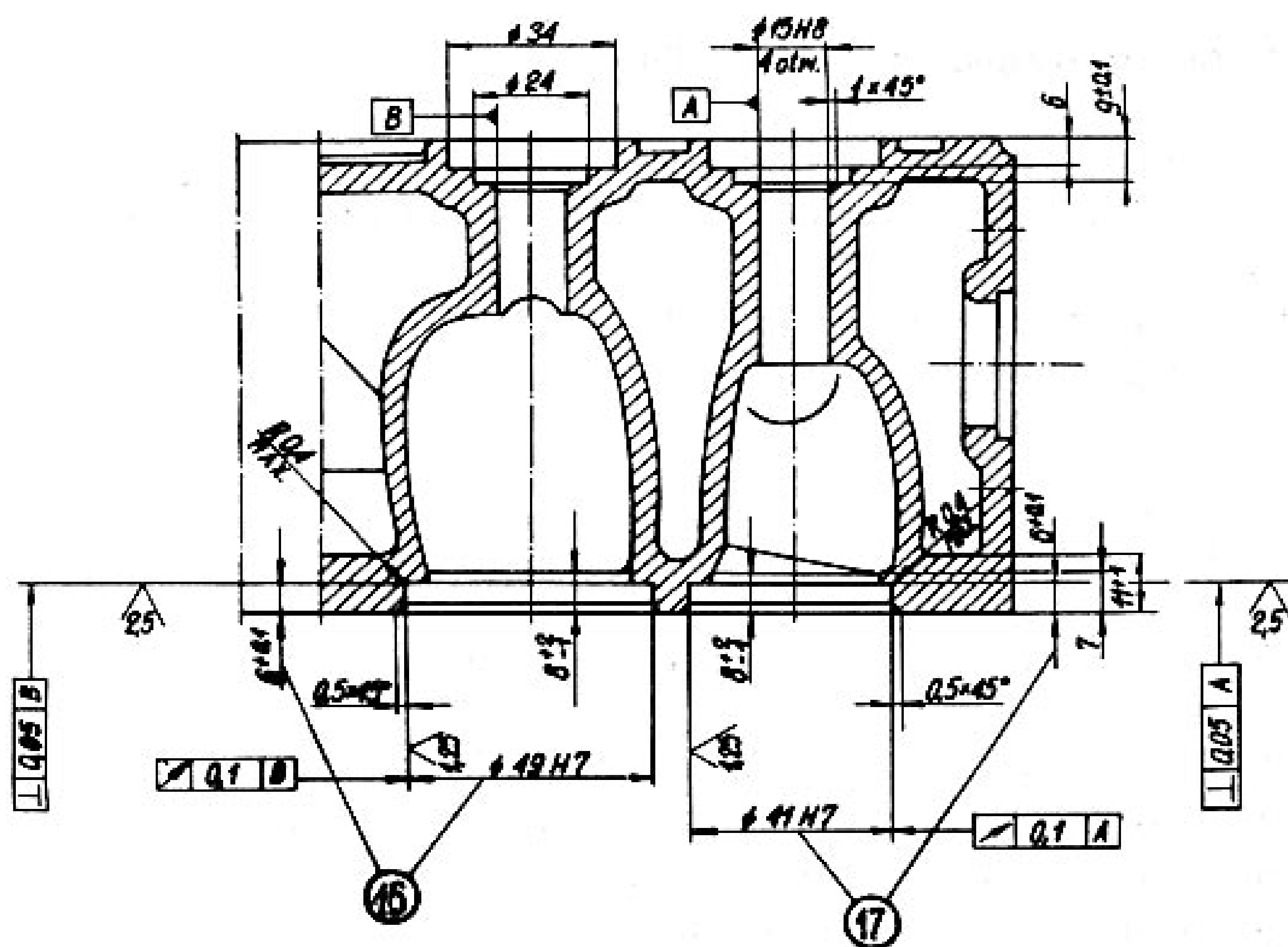
Wymontowanie i zamontowanie

1. Wymontować głowicę z zaworami – operacja 4A – 10.
2. Sprawdzić szczelność zaworów. Przez odpowiedni otwór w głowicy wlać około 2 cm³ nafty i odczekać około dwie minuty. W przypadku stwierdzenia przecieków dotrzeć powierzchnie współpracujące, zawór – gniazdo zaworowe.
3. Wymontować sprężyny zaworu (zewnętrzną i wewnętrzną) – operacja 4A – 06, czynności 3 ÷ 7.
4. Docierać zawór w gnieździe zaworowym za pomocą przyrządu An 02.01 używając past do docierania; Pasta o grubym ziarnie – dotarcie wstępne, pasta o drobnym ziarnie – dotarcie wykańczające.
5. Umyć gniazdo zaworowe i zawór.
6. Sprawdzić szczelność zaworu. Wykonać czynności 3 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.
7. W przypadku, kiedy dotarcie pastami nie zapewnia szczelności zaworu, frezować gniazdo zaworowe.
8. Wymontować sprężyny zaworu – operacja 4A – 06, czynności 3 ÷ 7.
9. Wyjąć zawór.



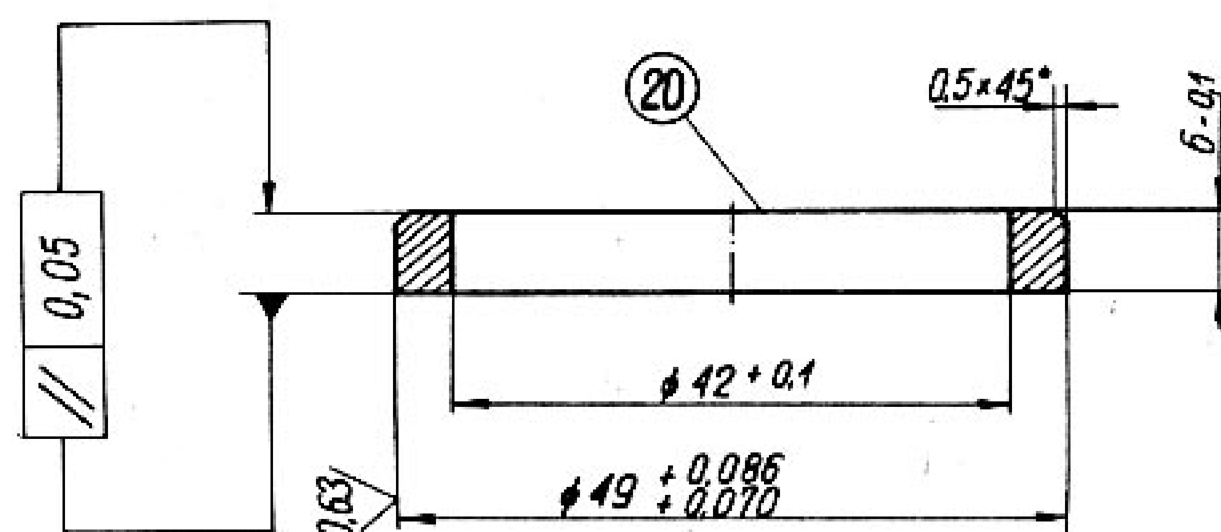






10. Zamontować przyrządy: CMU 50-8, CU 50B, CU 50-11 do frezowania gniazd zaworowych ssących lub przyrządy: CMU 50-8, CU 50B, CU 50-11 do frezowania gniazd zaworowych wydechowych. Przesmarować część prowadzącą przyrządu olejem silnikowym i włożyć ją w prowadnicę zaworu. Frezować powierzchnię współpracującą z zaworem.
11. Dotrzeć zawór w gnieździe zaworowym i sprawdzić jego szczelność, wykonać czynności 3 ÷ 5 w odwrotnej kolejności.
12. Sprawdzić za pomocą przyrządu K8 wysokość wystawania zaworów ssącego i wydechowego od płaszczyzny głowicy, powinna ona wynosić 1,9 ÷ 2,2 mm.

Uwaga.
W przypadku zużycia zaworu i gniazda zaworowego, gdy wysokość wystawania zaworu wynosi 1,0 mm, należy wymienić zawór i zamontować gniazdo wymienne naprawcze.



13. Wymontować sprężyny zaworów (zewnętrzne i wewnętrzne) – operacja 4A – 06, czynności 3 ÷ 7.
14. Wyjąć zawory ssące i wydechowe.
15. Wymontować prowadnice zaworów – operacja 4A – 11, czynność 8.
16. Wykonać otwory ∅ 49 H7 na głębokość h = $6^{+0,1}$ pod gniazda naprawcze zaworów ssących.
17. Wykonać otwory ∅ 41 H7 na głębokość h = $6^{+0,1}$ pod gniazdo naprawcze zaworów wydechowych.
18. Ustawić głowicę na prasie warsztatowej do wciśnięcia gniazd.
19. Oziębić gniazda naprawcze do temperatury –70°C.
20. Wcisnąć gniazda naprawcze w otwory głowicy.
21. Fazować gniazda naprawcze.
22. Wcisnąć prowadnice zaworów – operacja 4A – 11, czynności 10–11.
23. Frezować gniazda zaworów – czynność 10.
24. Docierać zawory w gniazdach – wykonać czynności 2 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.
25. Sprawdzić wysokość wystawania zaworów od płaszczyzny głowicy – czynność 12.

KOŁO PASOWE WAŁU WYKORBIONEGO

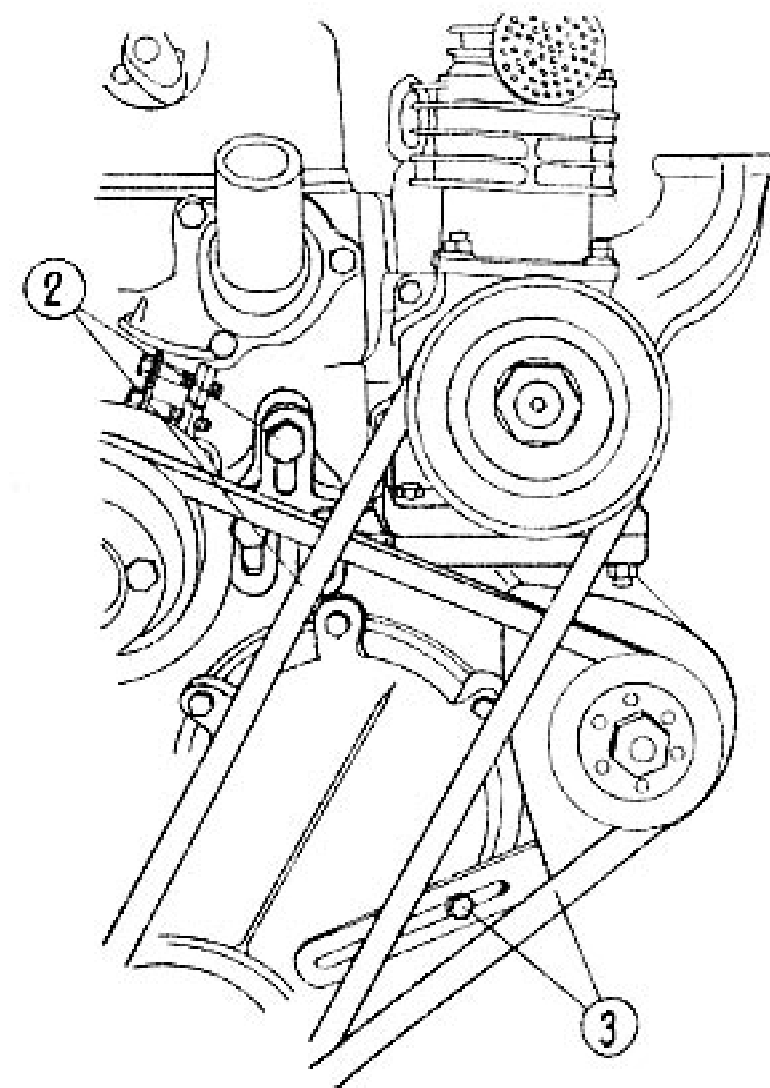
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 13

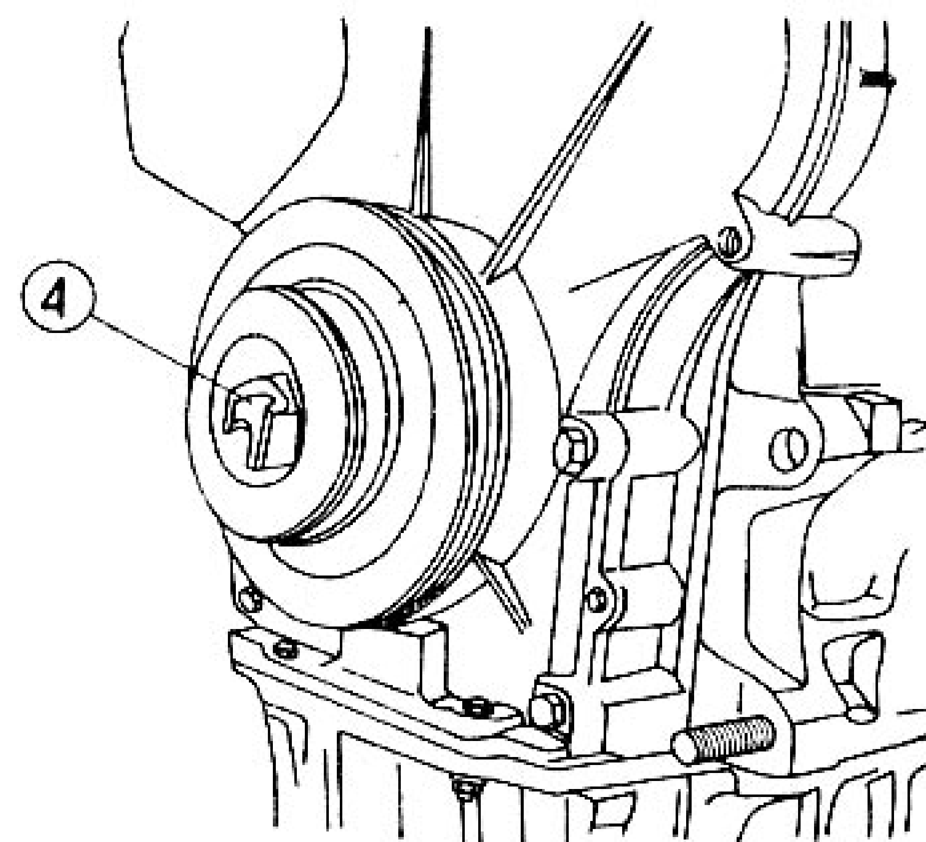
Wymiana uszczelniacza

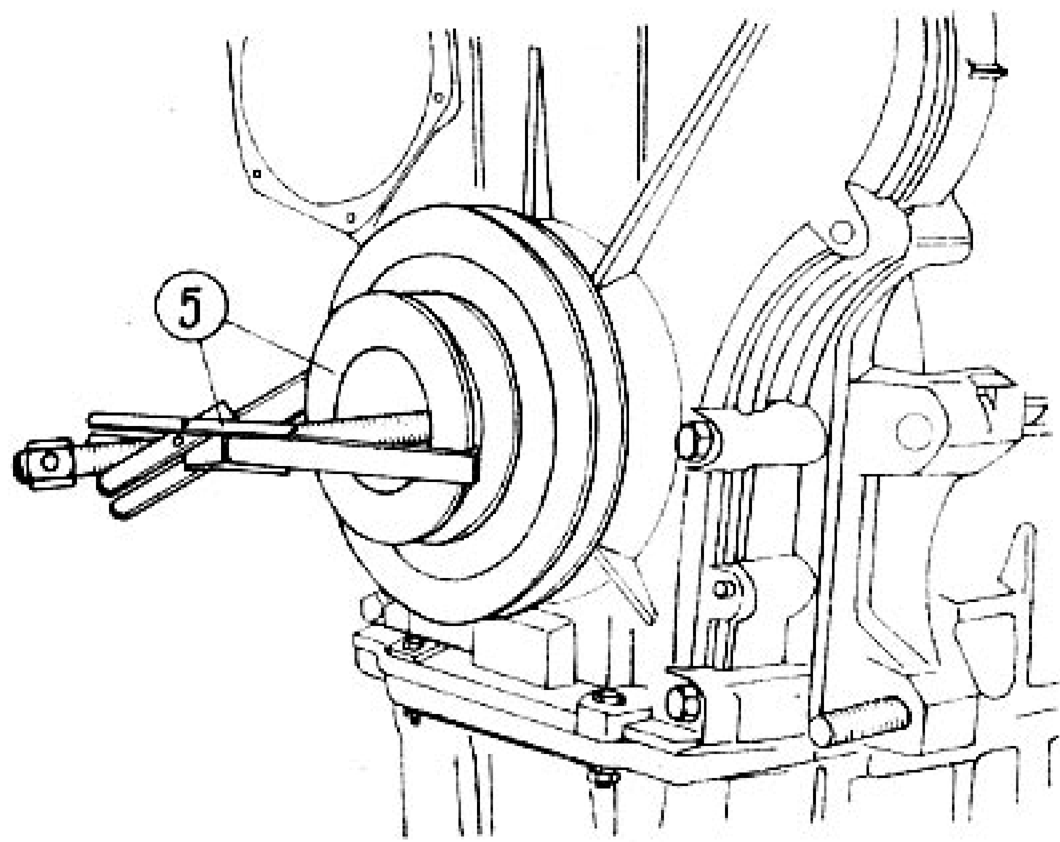
Przyrządy specjalne: patrz operacja 3A – 01 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Ściągacz samozaciskowy D 95.
2. Rękojeść 2 Z 97.
3. Tarczka CAM 97-7.

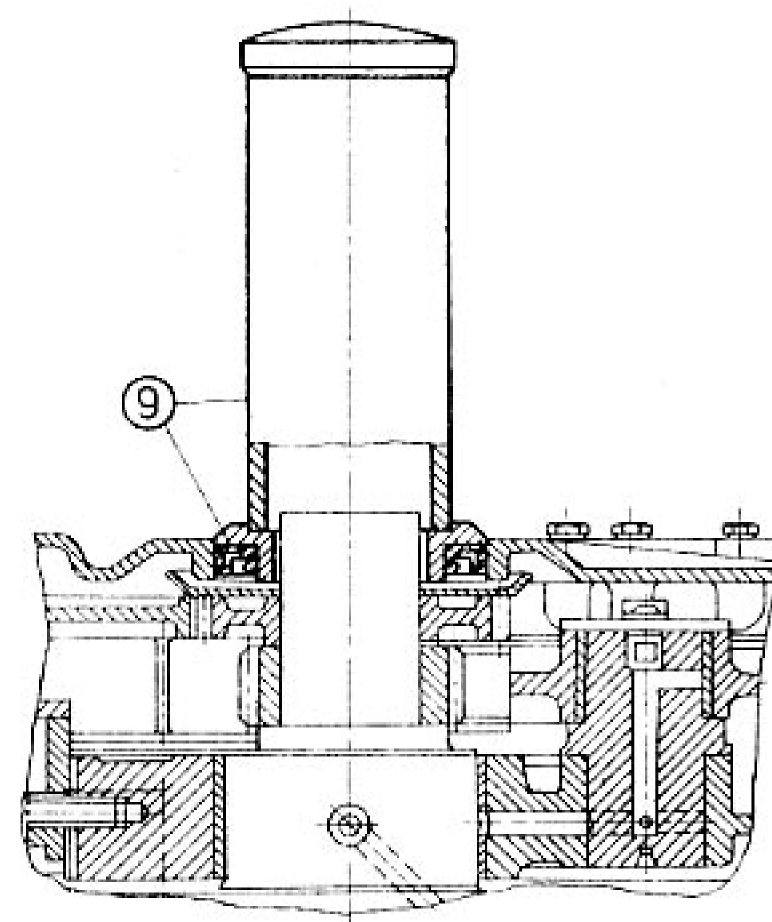
Wymontowanie
1. Rozłączyć ciągnik między osią przednią a silnikiem – operacja 3A – 01.
2. Poluzować trzy śruby M8 wspornika sprężarki i zdjąć pasek klinowy.
3. Poluzować śrubę jarzma prądnicy i zdjąć pasek klinowy.
4. Odkręcić zazębiacz za pomocą przyrządu RWAa 36-D20.
5. Zdjąć koło pasowe za pomocą przyrządu D 95.
6. Wyjąć z pokrywy rozrządu pierścień uszczelniający (przednie uszczelnienie wału wykorbionego).
7. Umyć i osuszyć gniazdo uszczelniacza oraz zdemontowane części.
8. Wymienić na nowy pierścień uszczelniający (przednie uszczelnienie wału wykorbionego).

Zamontowanie
9. Wcisnąć nowy pierścień uszczelniający w pokrywę rozrządu za pomocą przyrządów CAM 97-7, Z 97.
10. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.
11. Dokręcić zazębiacz momentem 250 ÷ 270 Nm.









POKRYWA ROZRZĄDU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 14

Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 13 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Rękojeść 2 Z 97.
2. Tarczka CAM 97-7.

Wymontowanie
1. Wymontować koło pasowe – operacja 4A – 13, czynności 1 ÷ 5.
2. Wymontować prądnicę – operacja 13A – 05.
3. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki sprężyste, wyjąć dwie śruby M8 mocujące pokrywę rozrządu do miski oleju.
4. Odkręcić pięć nakrętek M8, zdjąć podkładki sprężyste, wyjąć śruby M8 mocujące pokrywę rozrządu do obudowy rozrządu.
5. Wykręcić siedem śrub M8 mocujących pokrywy.
6. Odłączyć pokrywę rozrządu od obudowy rozrządu podważając równomiernie wkrętakiem montażowym.

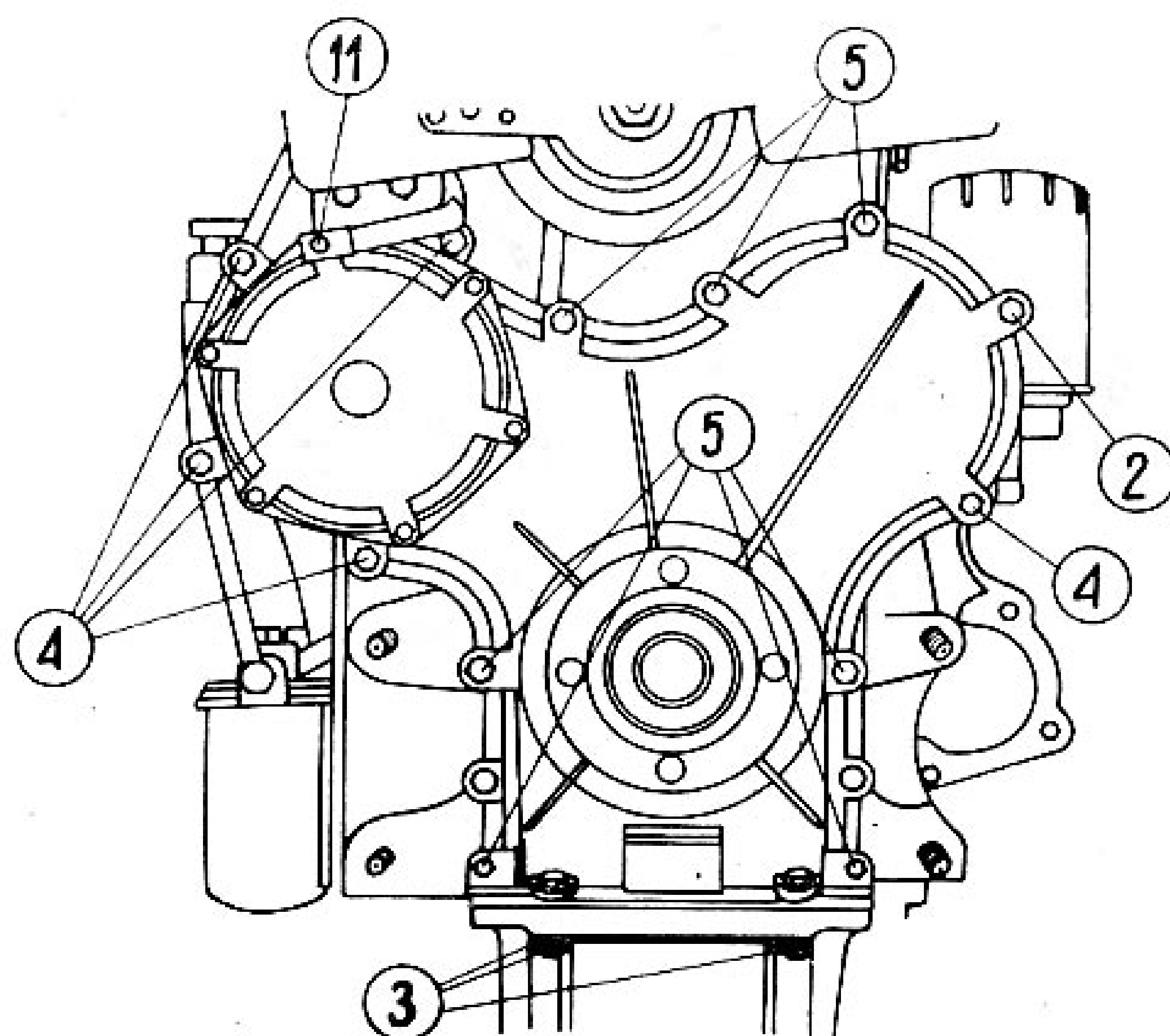
7. Zdjąć pokrywę rozrządu.
8. Zdjąć uszczelkę pokrywy rozrządu.
9. Oczyścić płaszczyzny przylegania pokrywy rozrządu do obudowy rozrządu.
10. Wymontować pierścień uszczelniający (przednie uszczelnienie wału wykorbionego).
11. Wykręcić sześć śrub M6 mocujących pokrywę do pokrywy rozrządu.
12. Zdjąć pokrywę i uszczelkę.
13. Oczyścić płaszczyzny przylegania pokrywy do pokrywy rozrządu.
14. Wymienić pierścień uszczelniający i uszczelki na nowe.

Zamontowanie

15. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Zamontować za pomocą przyrządów CAM 97-7, Z 97 pierścień uszczelniający (przednie uszczelnienie wału wykorbionego).
b) Dokręcić śruby i nakrętki M8 momentem 10 ÷ 12 Nm.



KOŁA ZĘBATE ROZRZĄDU

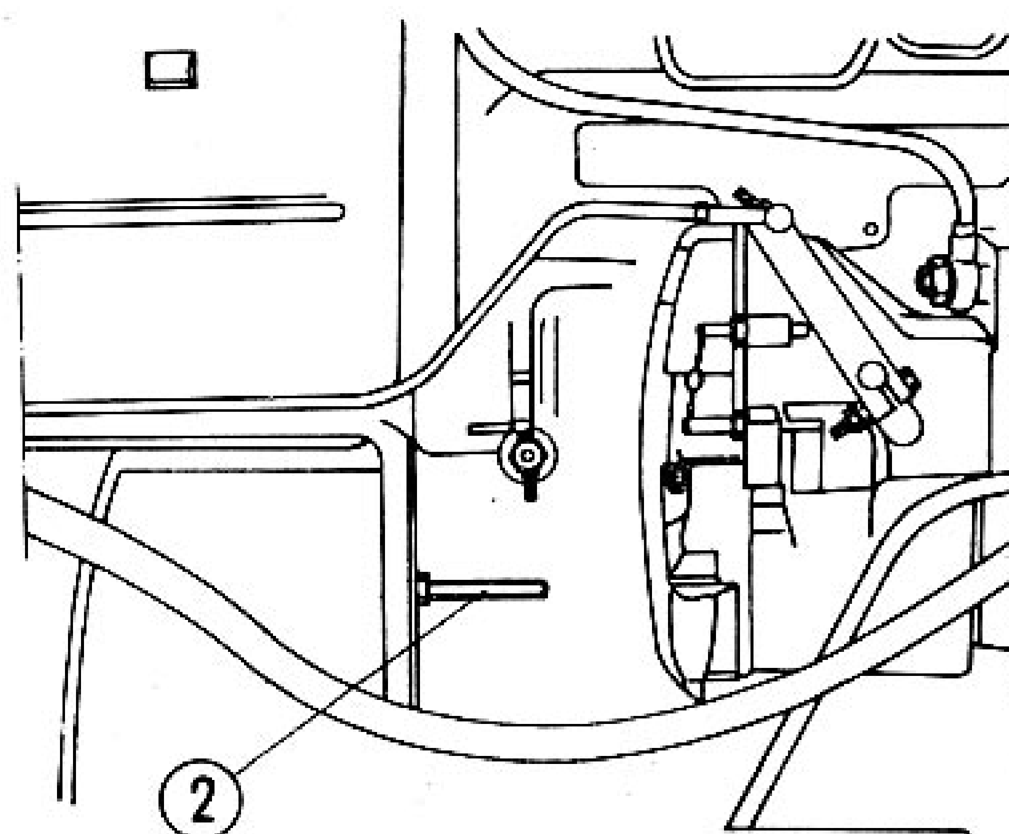
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 15

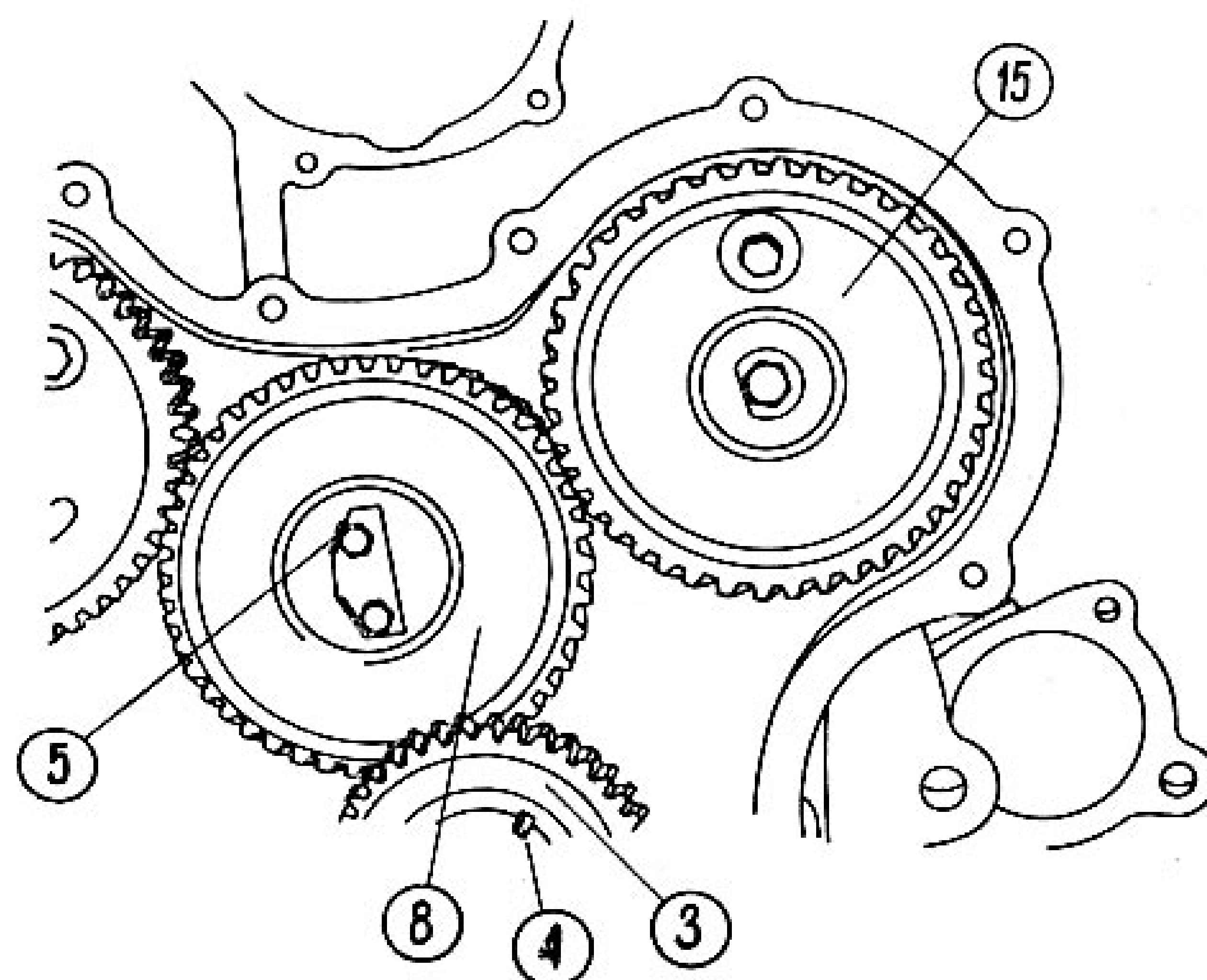
Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 14 oraz przyrządy podane poniżej.

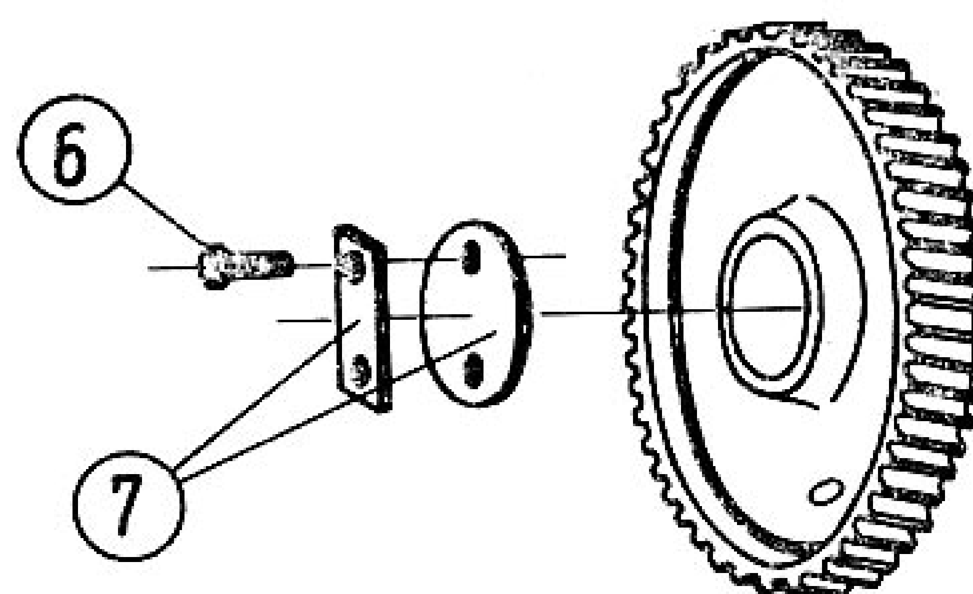
1. Ściągacz dwuśrubowy D 15A.
2. Wkładka D 15-3/2A.
3. Ściągacz samozaciskowy D 95.
4. Rękojeść 2 Z 97.
5. Tarcza czołowa Z 97-2.
6. Śruba specjalna D 305/1.
7. Podkowa CCD 316-2.

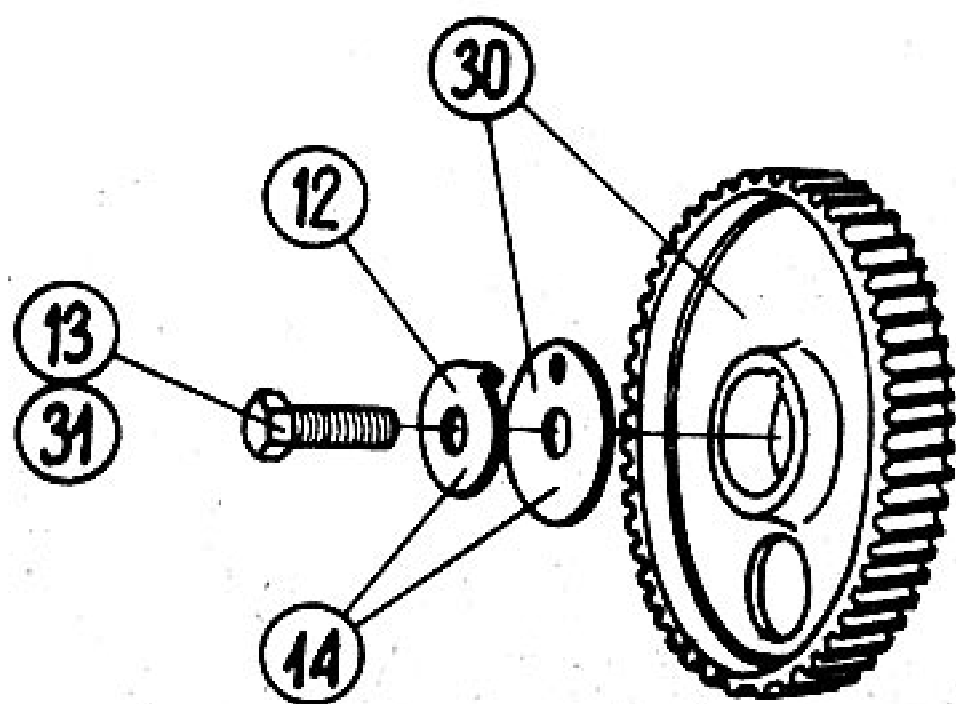
Wymontowanie

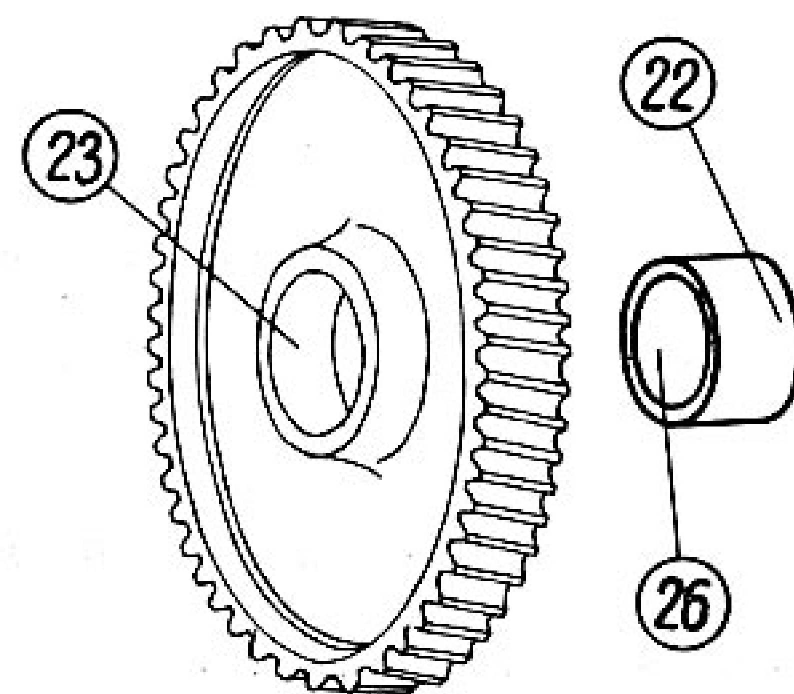
1. Wymontować pokrywę rozrządu – operacja 4A – 14.
2. Ustawić tłok pierwszego cylindra w GMP i zablokować wał wykorbiony.
3. Zdjąć koło zębate napędu pompy oleju za pomocą przyrządów D 95 i D15-3/2A.
4. Wyjąć wpust czółenkowy.
5. Odbezpieczyć podkładkę odginaną.
6. Wykręcić dwie śruby M6.
7. Zdjąć podkładkę odginaną i podkładkę oporową.
8. Zdjąć koło zębate pośrednie.
9. Wykręcić trzy śruby M8, zdjąć podkładki.
10. Zdjąć koło zębate pompy wtryskowej.
11. Zdjąć koło zębate z czopa wału wykorbionego za pomocą przyrządów CCD 316-2, D 15A, D 15-3/2A, D 305/1.
12. Odgiąć podkładkę zabezpieczającą.
13. Zablokować koło zębate rozrządu i wykręcić śrubę M10.
14. Zdjąć podkładkę zabezpieczającą i podkładkę oporową wału rozrządu.
15. Zdjąć koło zębate rozrządu z wałka rozrządu za pomocą przyrządu D 95.
16. Wyjąć wpust czółenkowy.
17. Umyć części i osuszyć.
18. Zmierzyć kołowość czopa osi koła pośredniego. Dopuszczalna odchyłka kołowości – 0,1 mm.
19. Zmierzyć średnicę otworu tulejki w kole zębatym pośrednim. Dopuszczalne zużycie tulejki – 0,15 mm.
20. Obliczyć luz pomiędzy czopem osi koła pośredniego, a tulejką koła zębatego pośredniego. Dopuszczalny luz – 0,2 mm.
21. Wymontować oś koła pośredniego (w razie potrzeby).
22. Wycisnąć tulejkę z koła zębatego pośredniego.
23. Oczyścić otwór pod tulejkę w kole zębatym pośrednim.











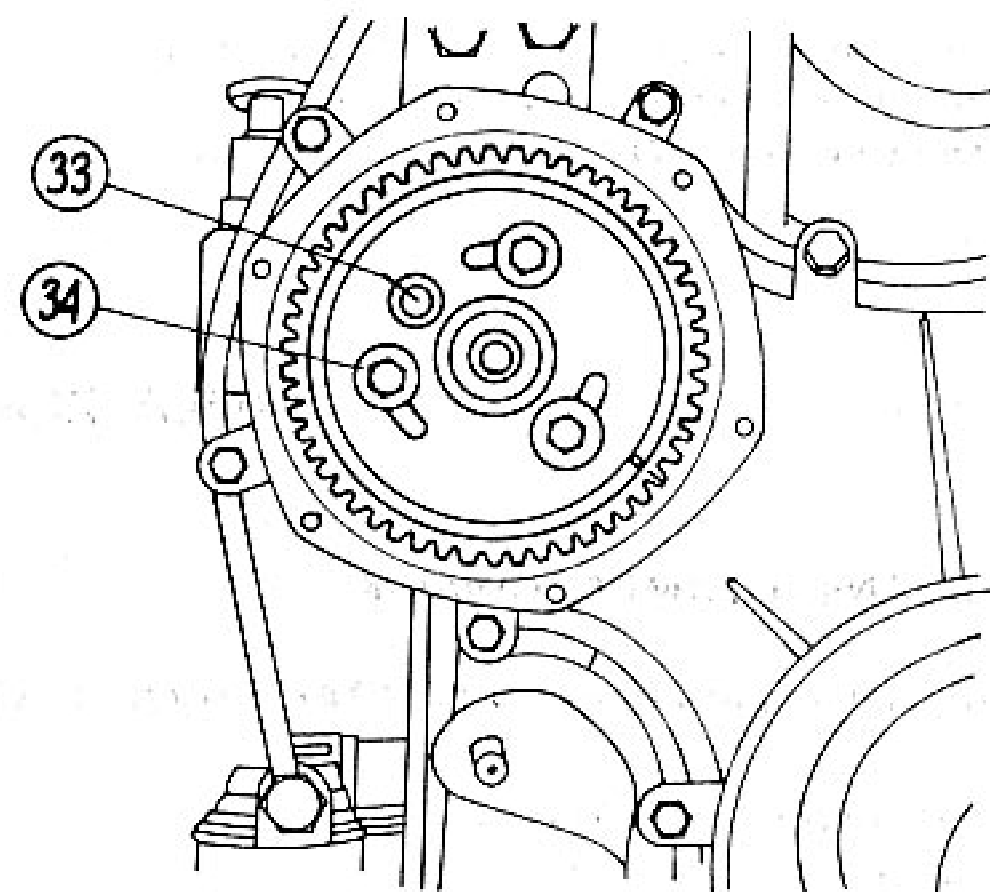
24. Wcisnąć tulejkę w koło zębate pośrednie.
25. Fazować tulejkę obustronnie – wymiar 0,5 – 45°.
26. Rozwiercić otwór w tulejce koła zębatego pośredniego na wymiar ∅ 38 H7.
27. Umyć koło zębate pośrednie i oś koła zębatego pośredniego i osuszyć.

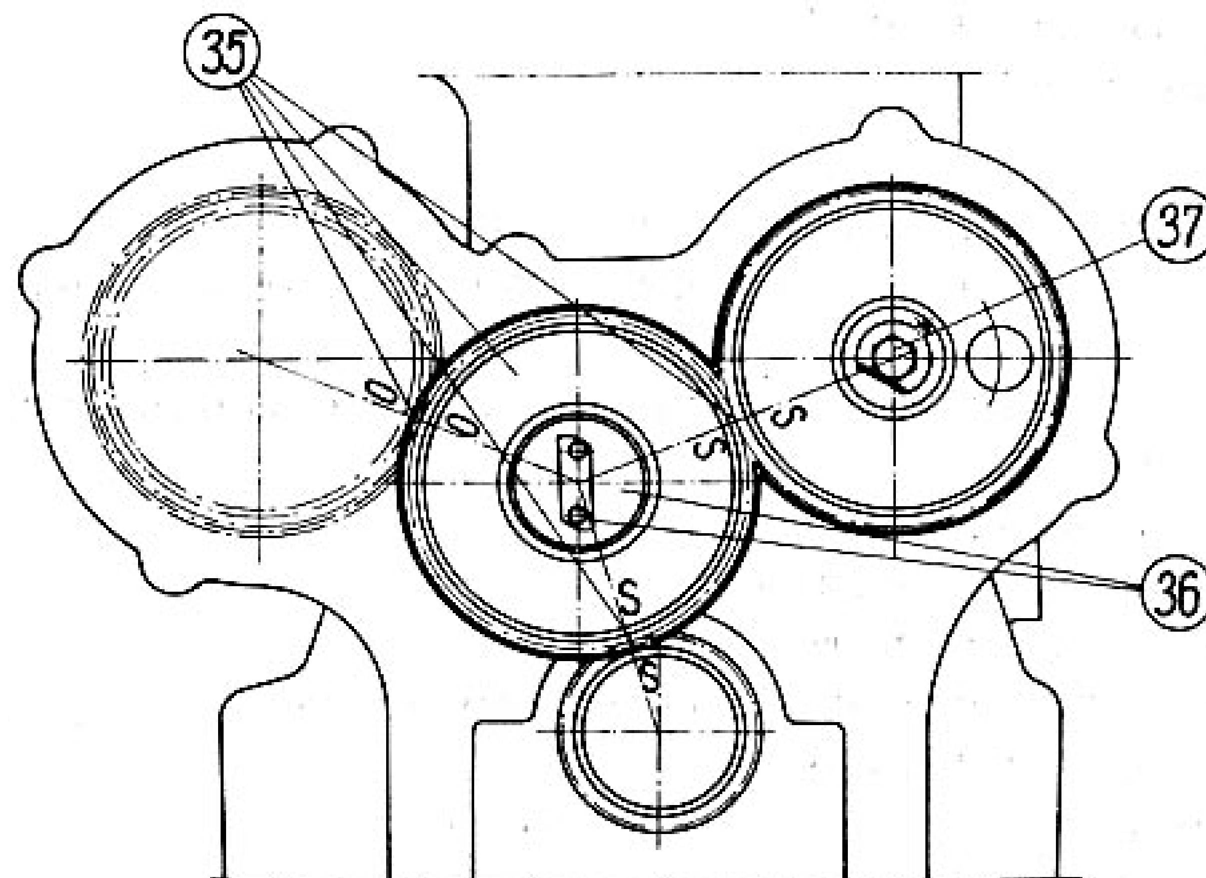
Zamontowanie

28. Zamontować oś koła zębatego pośredniego (jeśli była wymontowana).

Uwaga.
Pokryć części przed montażem olejem silnikowym.

29. Zamontować wpust czółenkowy w czop wałka rozrządu.
30. Założyć koło zębate rozrządu, podkładkę oporową i zabezpieczającą.
31. Wkręcić wstępnie w wałek rozrządu śrubę M10.
32. Zamontować koło zębate na czop wału wykorbionego za pomocą przyrządów Z 97-2 i Z 97.
33. Ustawić koło zębate pompy wtryskowej na znaki ustawcze wybite na kole pompy wtryskowej i na piaście.
34. Założyć podkładki i wkręcić trzy śruby M8. Dokręcić śruby M8 momentem 10 ÷ 13 Nm.
35. Włożyć koło zębate pośrednie na oś koła pośredniego tak, aby znaki ustawcze pokryły się. Sprawdzić prawidłowość ustawienia znaków.
36. Włożyć podkładkę odginaną i podkładkę oporową na dwie śruby M6. Wkręcić dwie śruby M6 w oś koła pośredniego.
37. Dokręcić śrubę M10 wałka rozrządu momentem 18 ÷ 22 Nm.
38. Odblokować wał wykorbiony. Wykonać kilka obrotów wałem wykorbionym w celu sprawdzenia pracy rozrządu.
39. Zamonttwać koło zębate napędu pompy oleju za pomocą przyrządów Z 97-2 i Z 97.
40. Włożyć na czop wału wykorbionego odrzutnik oleju.
41. Zamontować pokrywę rozrządu – operacja 4A – 14.



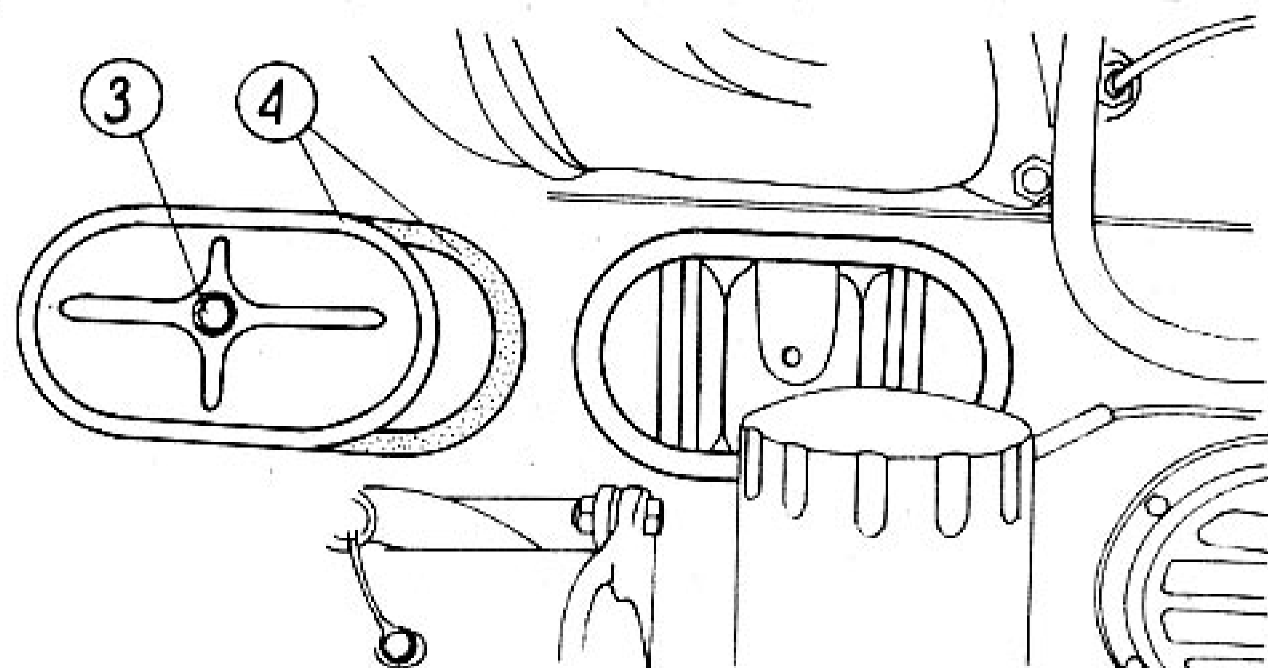


WAŁEK ROZRZĄDU I POPYCHACZE

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 16

Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 15 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Podbijak Z 88-4.

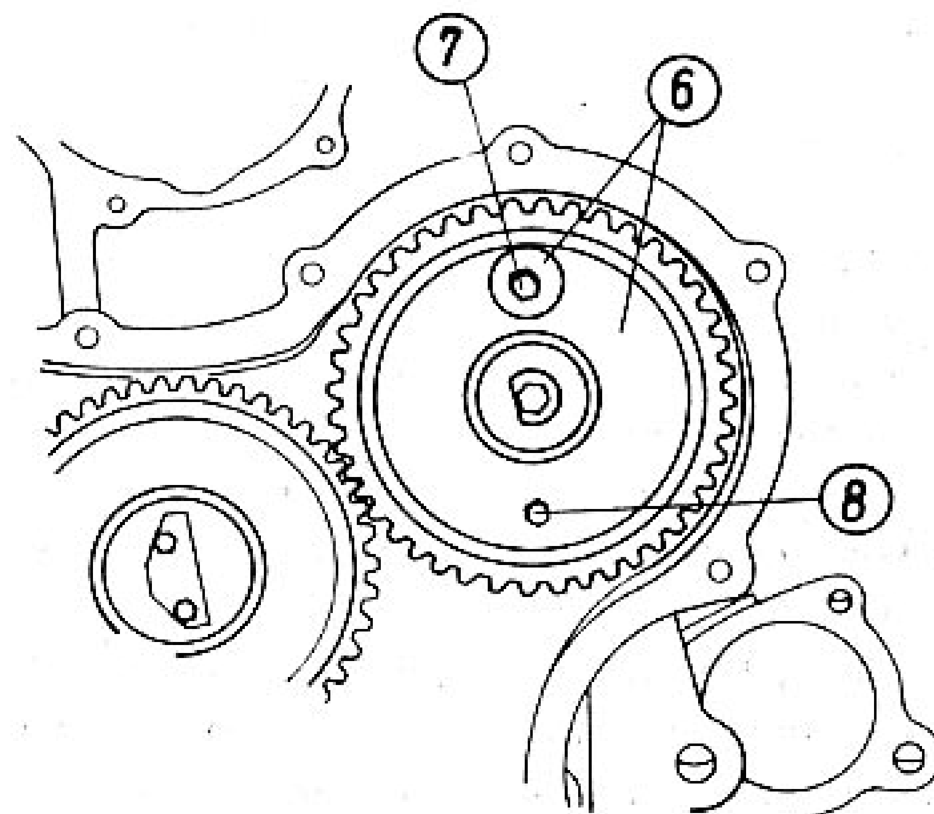


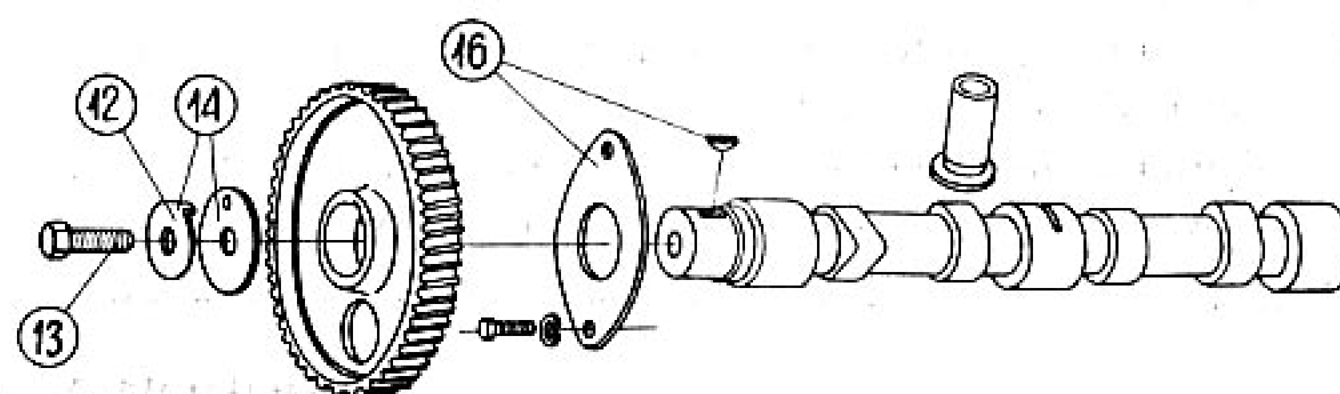
Wymontowanie

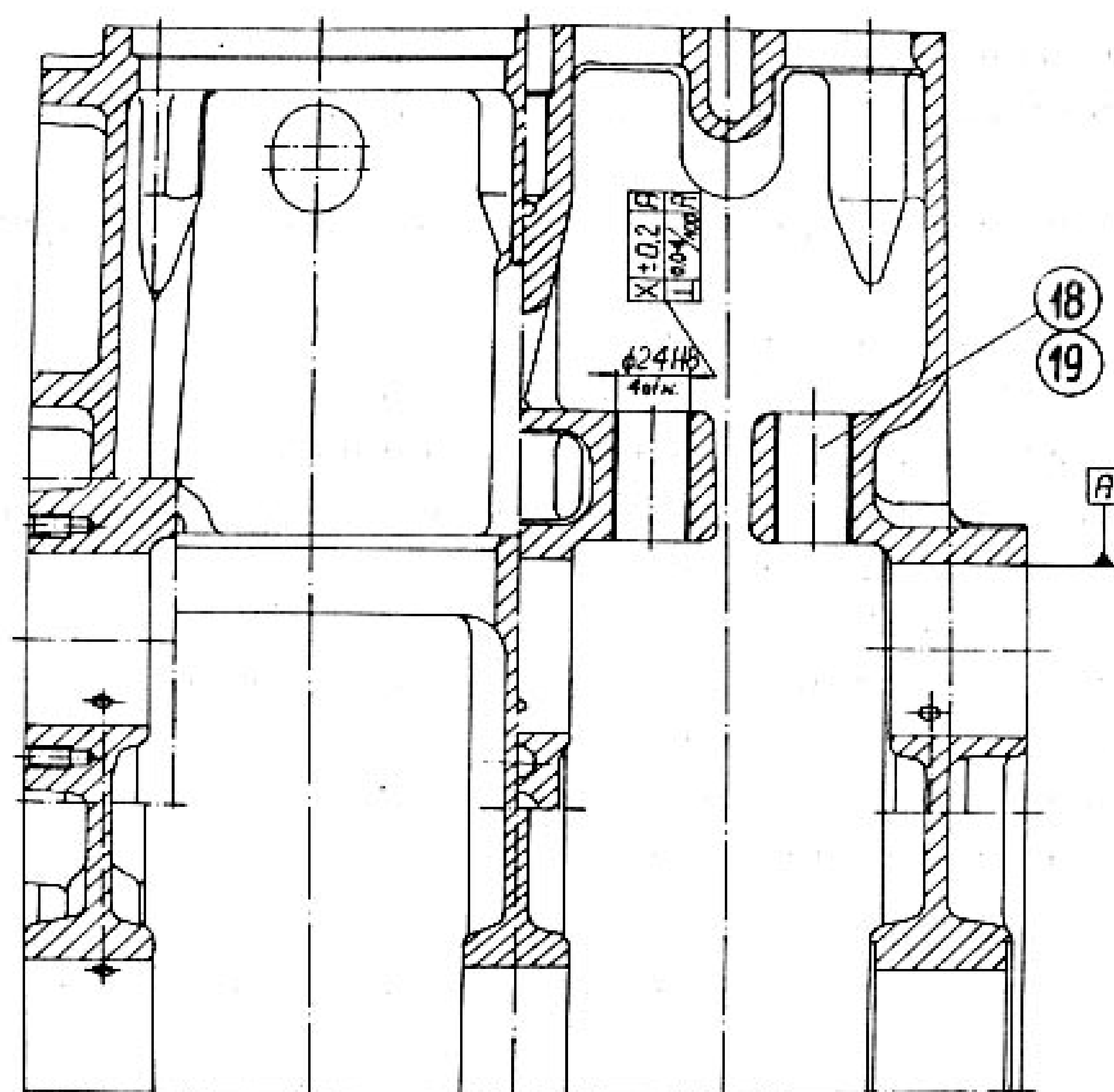
1. Wymontować mechanizm napędu zaworów – operacja 4A – 04.
2. Wymotować miskę oleju – operacja 4A – 20.
3. Wykręcić śrubę M8, zdjąć podkładkę.
4. Zdjąć pokrywę boczną wraz z uszczelką.
5. Wymontować koła zębate rozrządu – operacja 4A – 15, czynności 1 ÷ 8.
6. Ustawić koło zębate rozrządu otworem technologicznym na śrubę M8.
7. Wykręcić śrubę M8, zdjąć podkładkę.
8. Obrócić koło zębate rozrządu o 180° i wykręcić drugą śrubę M8, zdjąć podkładkę.
9. Ustawić popychacze w górnym położeniu i zabezpieczyć przed opadaniem.
10. Wyjąć wałek rozrządu z kołem zębatym rozrządu.
11. Obrócić odpowiednio wał wykorbiony i wyjąć popychacze. Zapieczony popychacz wybić za pomocą przyrządu Z 88-4.
12. Odgiąć podkładkę zabezpieczającą.
13. Wykręcić śrubę M10.
14. Zdjąć podkładkę zabezpieczającą i oporową.
15. Ustawić koło zębate rozrządu na przyrządzie Z 25 i Z 25-6 i wypchnąć wałek rozrządu z koła zębatego rozrządu.
16. Zdjąć płytkę z wałka rozrządu i wyjąć wpust.
17. Umyć części i osuszyć.
18. Zmierzyć średnicę otworu prowadzącego popychacza w bloku cylindrów. Średnica nominalna – ⌀ 24 H8. Dopuszczalne wypracowanie otworu prowadzącego popychacza – 0,1 mm.
19. Rozwiercić otwór prowadzący popychacza na wymiar naprawczy ⌀ 24,5 H8 (w razie potrzeby).
20. Oczyścić i umyć otwór po rozwierceniu.
21. Zamontować popychacz naprawczy o średnicy ⌀ 24,5 g7.
22. Zmierzyć średnicę tulejek wałka rozrządu w bloku cylindrowym i odpowiadających im czopów.
23. Obliczyć luz pomiędzy tulejkami a odpowiadającymi im czopami wałka rozrządu. Dopuszczalny luz 0,1 mm.
24. Zmierzyć wymiary wałka rozrządu:
    - dopuszczalne bicie czopa środkowego względem skrajnych — 0,04 mm
    - dopuszczalne zużycie czopów — 0,075 mm
    - dopuszczalną odchyłkę kołowości — 0,01 mm

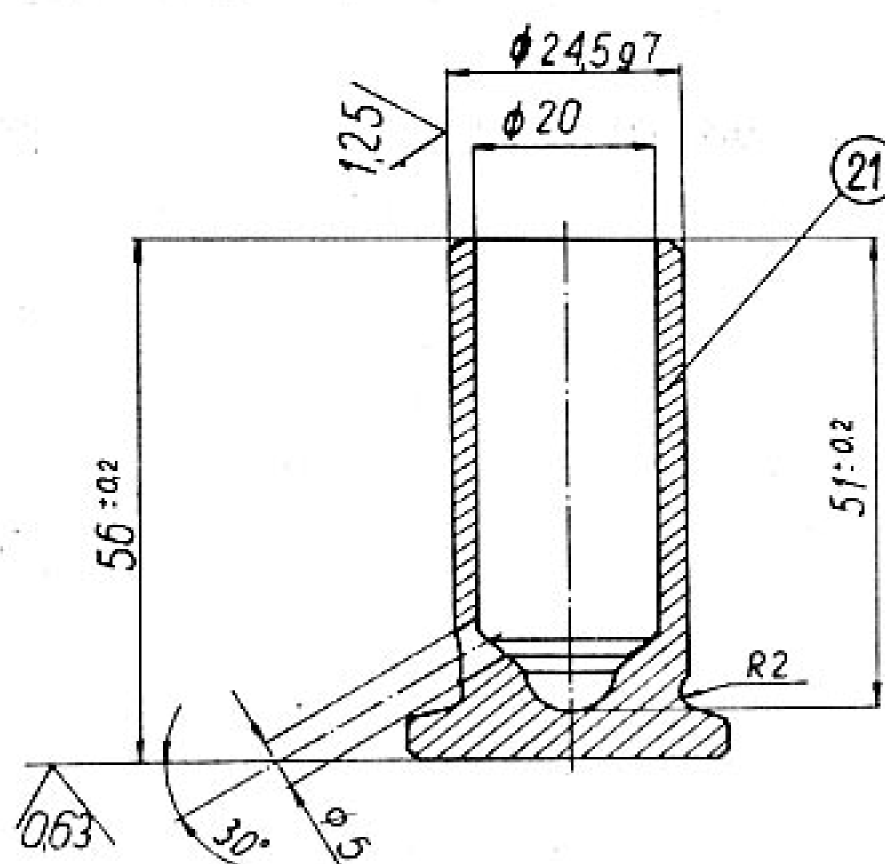
    Wymiar nominalny czopa — $50^{-0,025}_{-0,050}$ mm
25. Wymienić (w razie potrzeby) wałek rozrządu na nowy. Odkonserwować, umyć i osuszyć.
26. Zmierzyć średnicę wewnętrzną tulejki wałka rozrządu. Dopuszczalne zużycie 0,05 mm.
27. Wyciągnąć tulejki wałka rozrządu z bloku cylindrów.
28. Oczyścić otwory tulejek w bloku cylindrów.
29. Wcisnąć tulejkę środkową ustawiając otwory smarne tulejki na kanały olejowe w bloku cylindrów.
30. Sprawdzić drożność kanałów smarnych tulejki środkowej i bloku cylindrów.
31. Wcisnąć tulejkę tylną wałka rozrządu tak, aby zachować drożność kanałów olejowych bloku cylindrów i tulejki oraz odległość tulejki od tylnej płaszczyzny bloku cylindrowego – wymiar A = 5 mm.
32. Wcisnąć tulejkę przednią wałka rozrządu tak, aby zachować drożność kanałów olejowych bloku cylindrów i tulejki przedniej. Tulejkę przednią wcisnąć do pokrycia się czoła tulejki z płaszczyzną czołową silnika.
33. Rozwiercić tulejki wałka rozrządu na wymiar ⌀ 50 H7. Dopuszczalne odchylenie współosiowości otworów tulejek – 0,05 mm.
    Dopuszczalne odchylenie walcowości otworu – 0,015 mm.
34. Oczyścić i umyć otwory tulejek po obróbce.

Uwaga.
Wykonać czynności 16 ÷ 31 w warsztacie specjalistycznym.









Zamontowanie

Uwaga.

Pokryć części przed montażem olejem silnikowym.

35. Wykonać czynności 13 ÷ 15 w kolejności odwrotnej. Śrubę M10 wałka rozrządu dokręcić momentem 18 ÷ 22 Nm i zagiąć podkładkę zabezpieczającą.
36. Włożyć popychacze w otwory prowadzące w bloku cylindrów i zabezpieczyć przed opadaniem.
37. Włożyć wałek rozrządu z kołem zębatym.
38. Ustawić koło zębate rozrządu otworem technologicznym na otwór gwintowany M8.
39. Ustawić płytkę na otwór gwintowany M8 i wykręcić śrubę M8.
40. Obrócić koło zębate rozrządu o 180° i wkręcić drugą śrubę mocującą płytkę.
41. Dokręcić śruby M8 mocujące płytkę momentem 13 ÷ 15 Nm.
42. Włożyć koło pośrednie na oś koła pośredniego tak, aby znaki ustawcze rozrządu pokryły się. Sprawdzić prawidłowość ustawienia znaków.
43. Włożyć na dwie śruby M6 podkładkę odginaną i podkładkę oporową. Wkręcić dwie śruby M6 w oś koła pośredniego i zagiąć podkładkę.
44. Zamontować koło zębate napędu pompy oleju za pomocą przyrządów Z 97-2, Z 97.
45. Zamontować pokrywę rozrządu – operacja 4A – 14.
46. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.

OBUDOWA ROZRZĄDU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 17

Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 15.

Wymontowanie

1. Wymontować koła zębate rozrządu – operacja 4A – 15, czynności 5 ÷ 16.
2. Wymontować pompę wtryskową – operacja 4C – 08, czynności 4 ÷ 26.
3. Odbezpieczyć cztery podkładki odginane.
4. Wykręcić cztery śruby M8 mocujące obudowę rozrządu do bloku cylindrowego. Zdjąć podkładki odginane.
5. Podważyć równomiernie całą pokrywę i zdjąć z kołków ustalających z bloku cylindrowego.
6. Zdjąć uszczelkę.
7. Oczyścić płaszczyzny przylegania obudowy i bloku cylindrowego.
8. Wymienić uszczelkę na nową.
9. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

10. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

Dokręcić śruby M8 mocujące obudowę momentem 10 ÷ 13 Nm.

KOŁO ZAMACHOWE Z WIEŃCEM ZĘBATYM

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 18

Przyrządy specjalne: patrz operacja 5A – 01.

Wymontowanie

1. Wymontować sprzęgło – operacja 5A – 01.
2. Wymontować rozrusznik – operacja 13A – 10.
3. Odbezpieczyć i wykręcić sześć śrub mocujących koło zamachowe, zdjąć podkładkę.
4. Zdjąć koło zamachowe z wieńcem zębatym.

Zamontowanie

5. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

Dokręcić śruby mocujące koło zamachowe momentem 100 ÷ 120 Nm.

KOŁO ZAMACHOWE Z WIEŃCEM ZĘBATYM

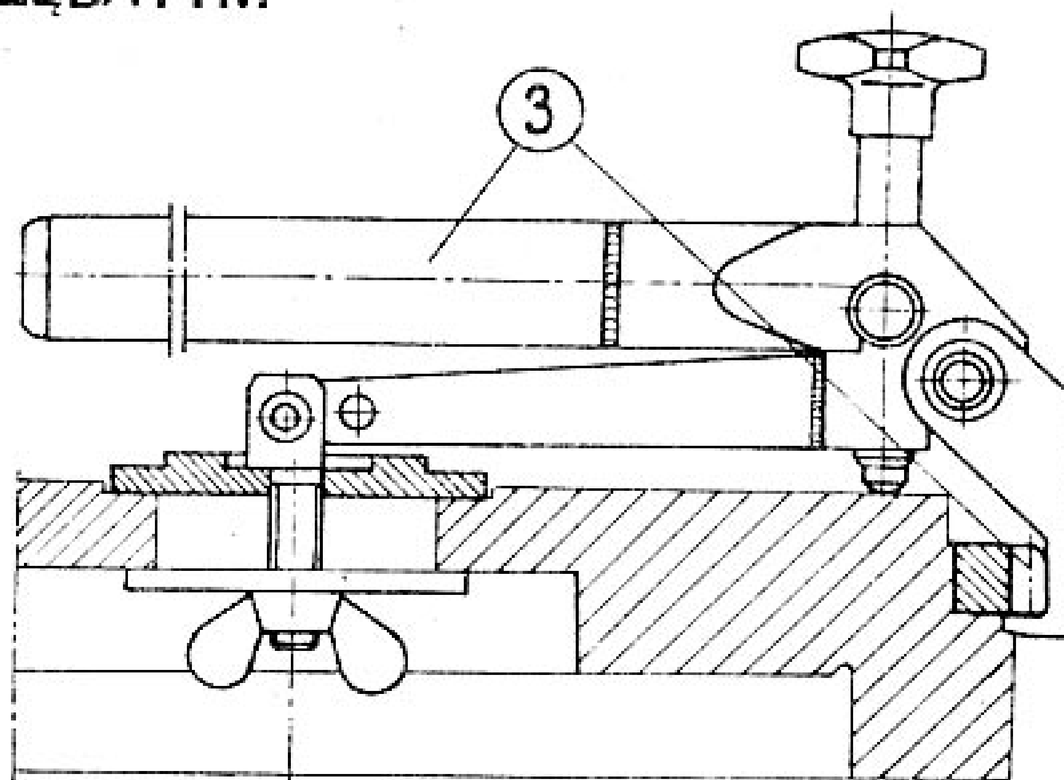
DEMONTAŻ I MONTAŻ 4A – 19

Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 18 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Ściągacz wieńca koła zamachowego D 21.
2. Rękojeść Z 96.
3. Tarczka czołowa Z 96-3.

Demontaż
1. Wymontować koło zamachowe z wieńcem zębatym – operacja 4A – 18.
2. Wybić łożysko 6203z za pomocą przyrządów Z 96-3 i Z 96.
3. Zdjąć wieniec zębaty koła zamachowego za pomocą przyrządu D 21.
4. Umyć części i odtłuścić.
5. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
6. Dobrać odpowiedni wieniec zębaty pod względem selekcji wymiarowej (cecha na wieńcu i kole zamachowym).

Grupa selekcyjna	Wymiar (mm)
1	$360^{+0{,}075}_{+0{,}000}$
2	$360^{+0{,}150}_{+0{,}075}$



7. Podgrzać równomiernie cały wieniec zębaty do temperatury 350°C i nałożyć na koło zamachowe.

Uwaga.
a) **Nie dopuszcza się nagrzewania wieńca zębatego powyżej temperatury 350 C przy nakładaniu.**
b) **Używanie palnika do podgrzewania wieńca zębatego jest niedozwolone.**
c) **Wymontowany wieniec zębaty może być ponownie zamontowany w położeniu odwróconym, jeżeli zużycie zęba w miejscu współpracy z kołem zębatym rozrusznika nie przekracza połowy długości.**
d) **Napełnić łożysko 6203z przed montażem smarem stałym.**

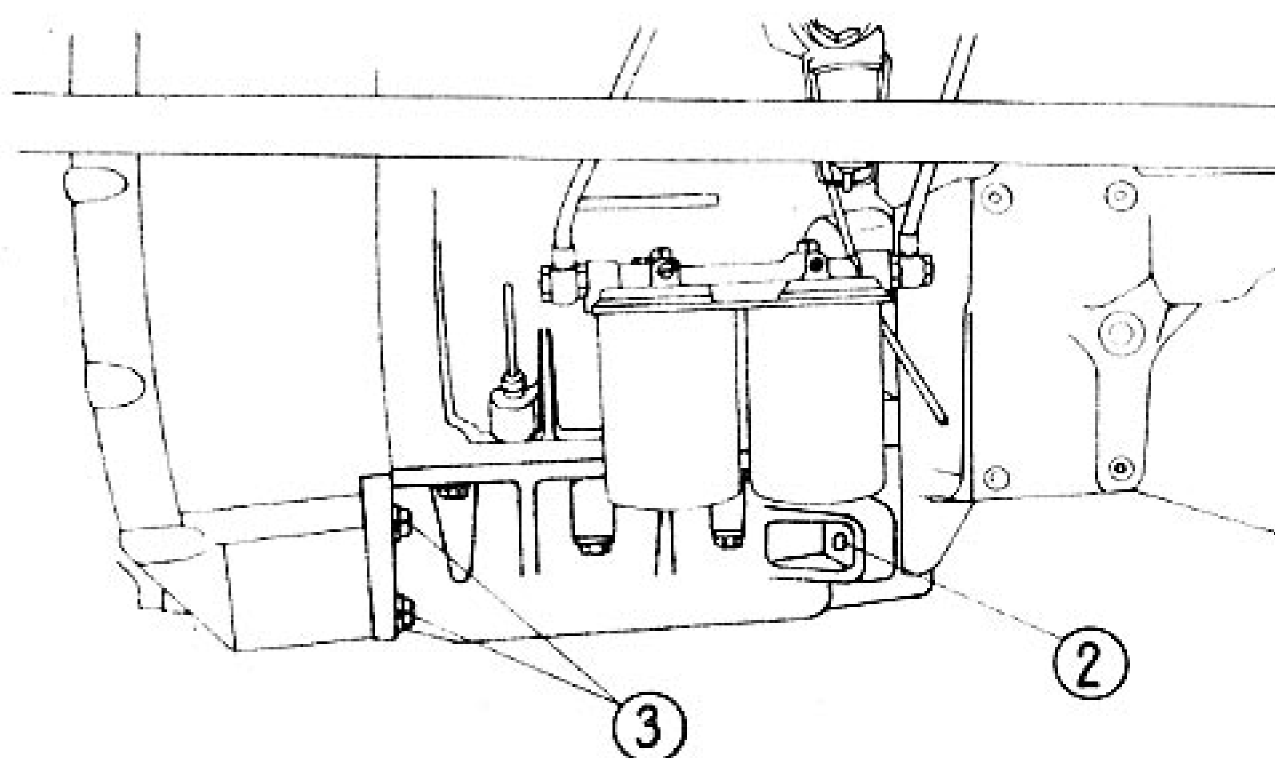
8. Wykonać czynności 1 – 2 w kolejności odwrotnej.

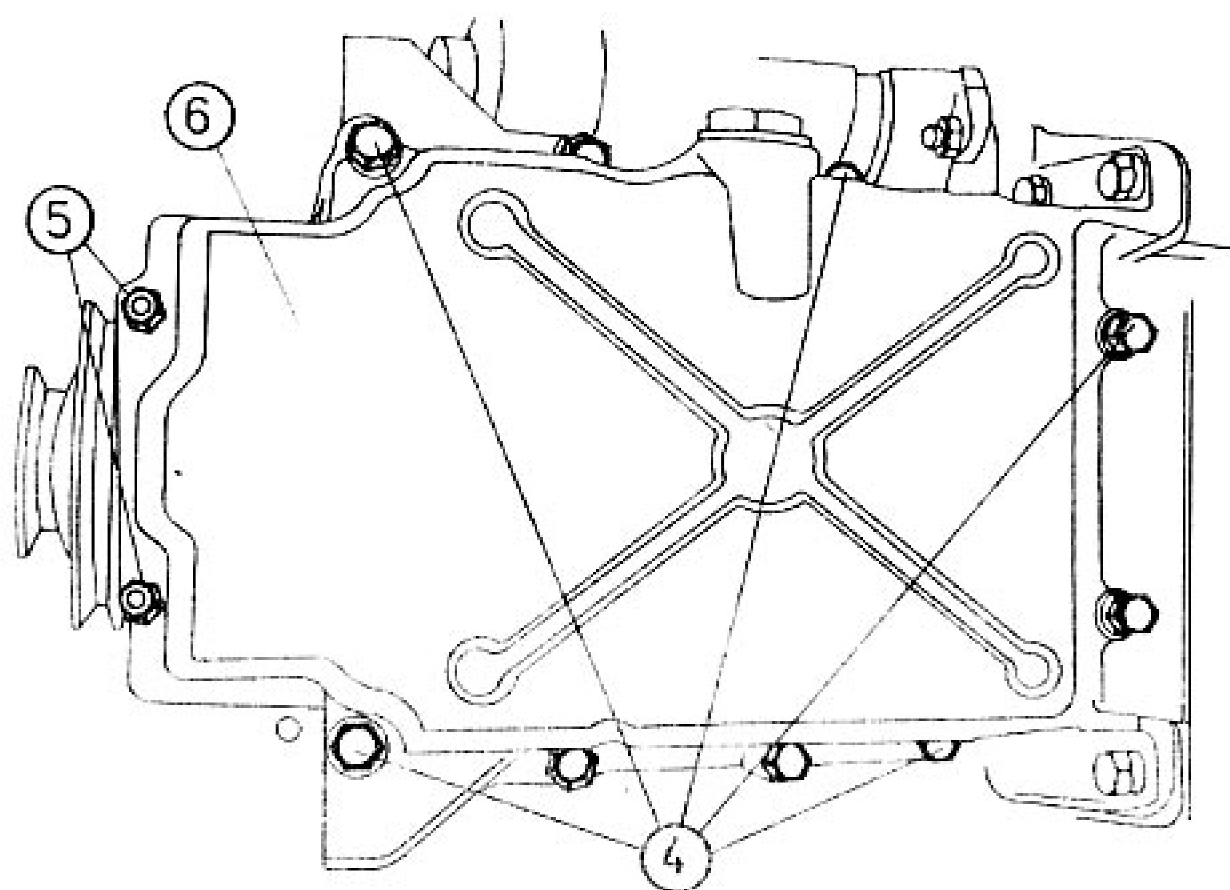
MISKA OLEJU

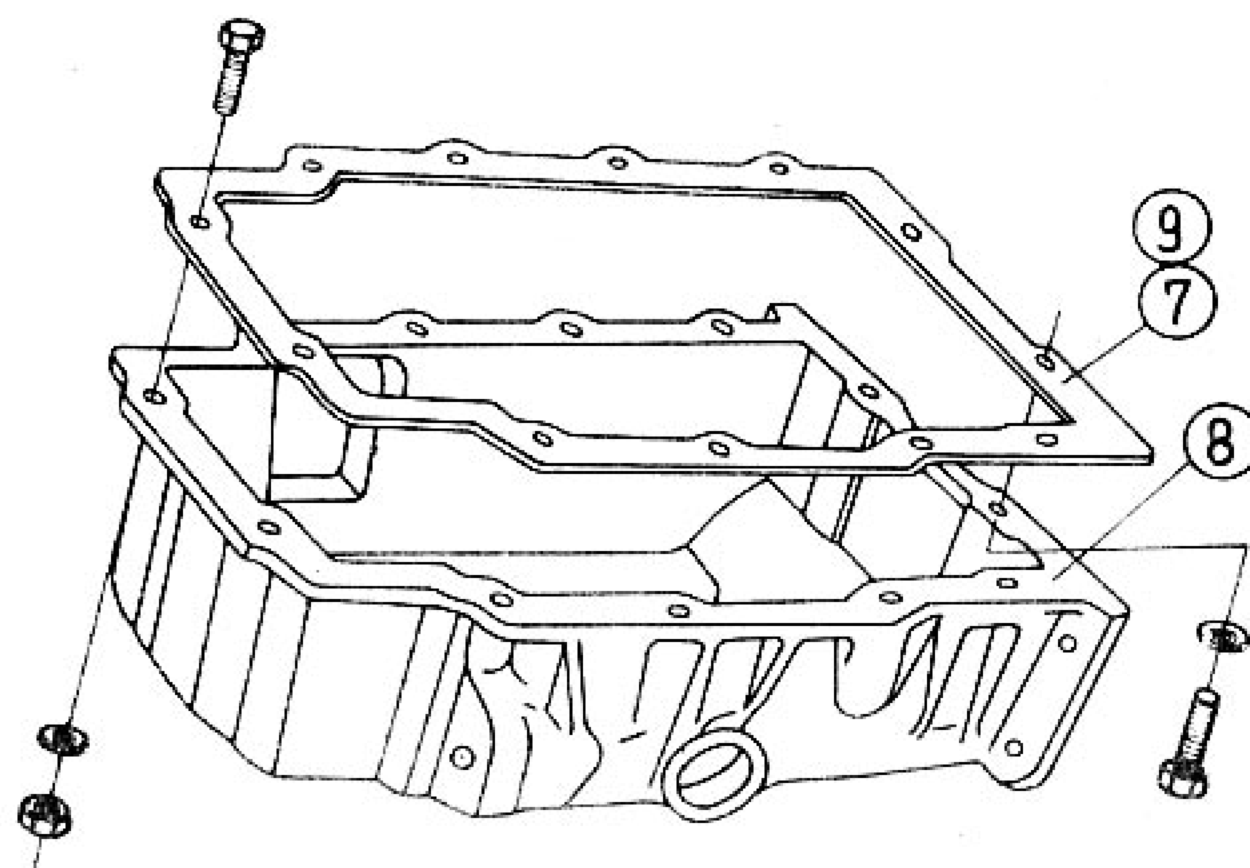
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 20

Wymontowanie
1. Spuścić olej z miski oleju – operacja 16A – 02.
2. Wykręcić dwie śruby M16 mocujące wspornik do miski oleju.
3. Wykręcić cztery śruby M12 mocujące miskę oleju do obudowy tylnej.
4. Wykręcić dziesięć śrub M10 mocujących miskę oleju do bloku cylindrowego.
5. Odkręcić dwie nakrętki M8, zdjąć podkładki i wyjąć śruby mocujące miskę oleju do pokrywy rozrządu.
6. Zdjąć miskę oleju.
7. Zdjąć uszczelkę.
8. Oczyścić płaszczyzny przylegania miski oleju i bloku cylindrowego.
9. Wymienić uszczelkę na nową.

Zamontowanie
10. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.
11. Dokręcić śruby M10 momentem 40 ÷ 45 Nm.
12. Dokręcić śruby M12 momentem 45 ÷ 50 Nm.
13. Dokręcić śruby M16 momentem 125 ÷ 135 Nm.

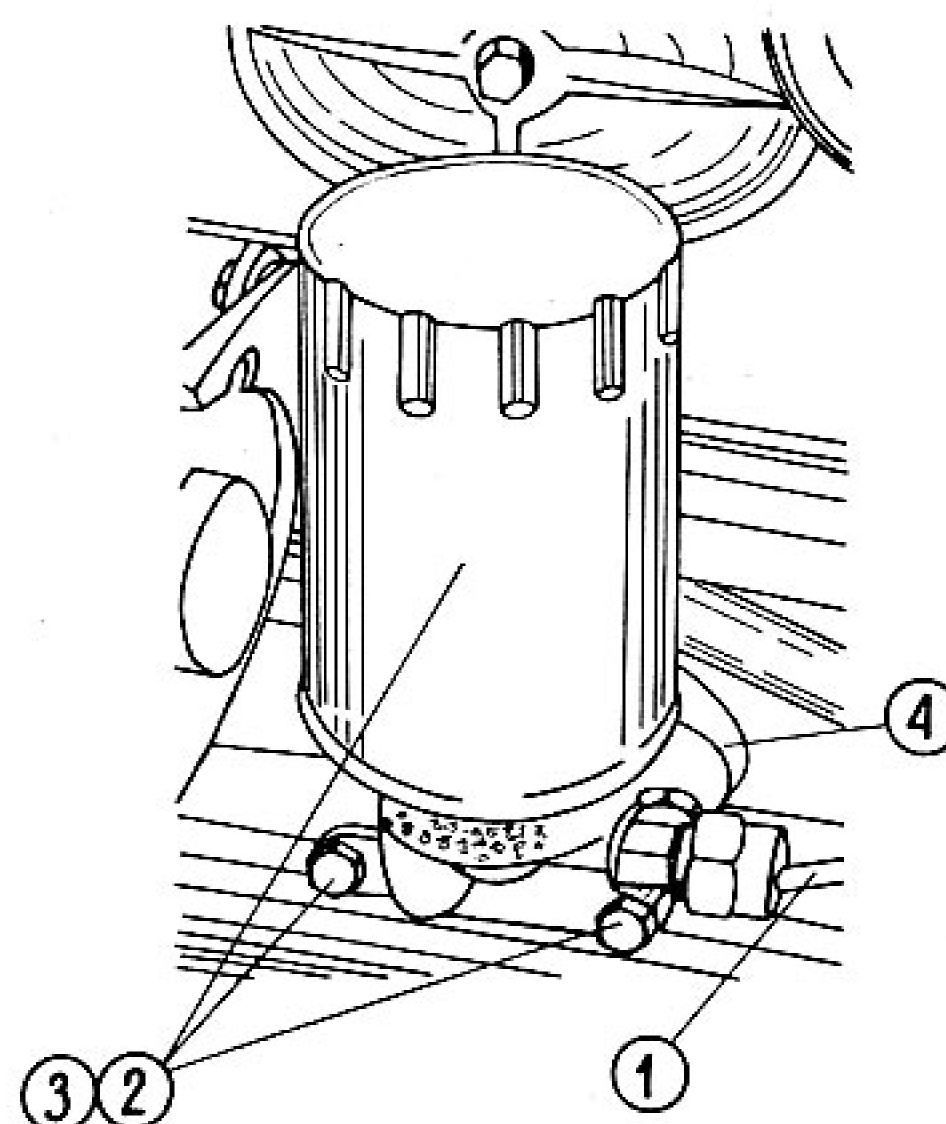






KORPUS FILTRU OLEJU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **4A – 21**



Wymiana uszczelki

Wymontowanie

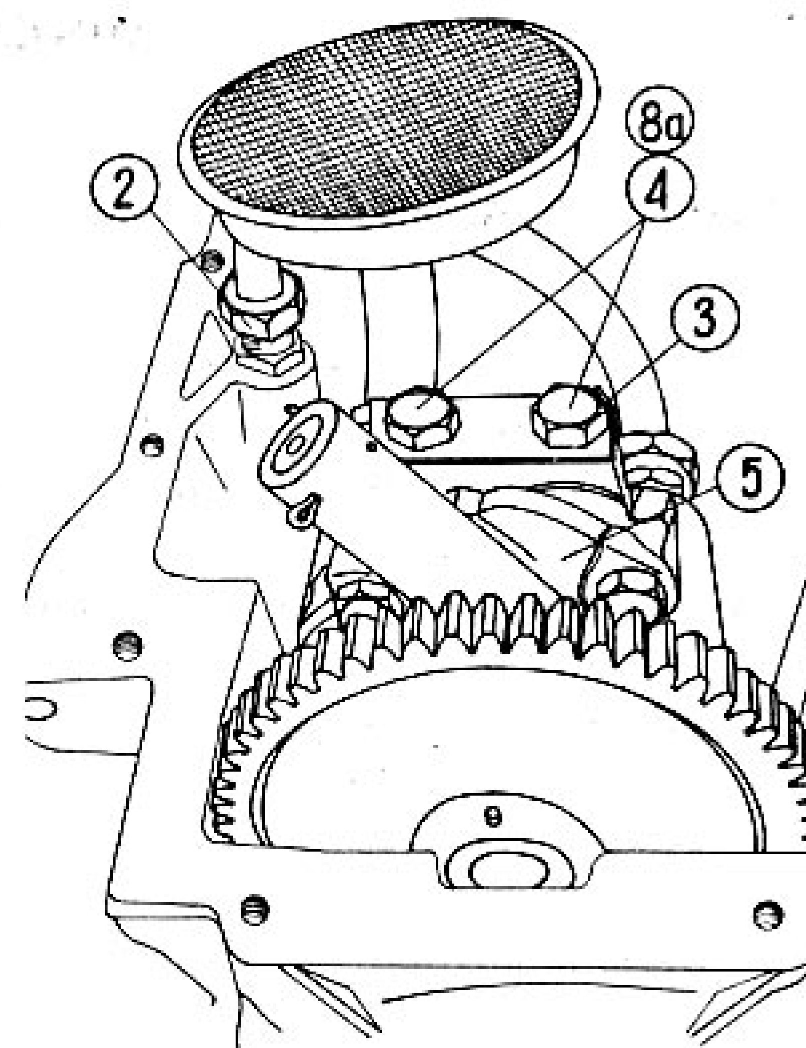
1. Odłączyć przewód elektryczny czujnika ciśnienia oleju.
2. Odkręcić cztery śruby M10 i zdjąć filtr oleju.
3. Wyjąć śruby M10 i podkładki sprężyste.
4. Zdjąć uszczelkę.
5. Oczyścić płaszczyzny przylegania korpusu filtru do bloku cylindrowego.
6. Wymienić uszczelkę na nową.

Zamontowanie

7. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.
8. Dokręcić śruby M10 momentem 26 ÷ 28 Nm.

POMPA OLEJU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **4A – 22**



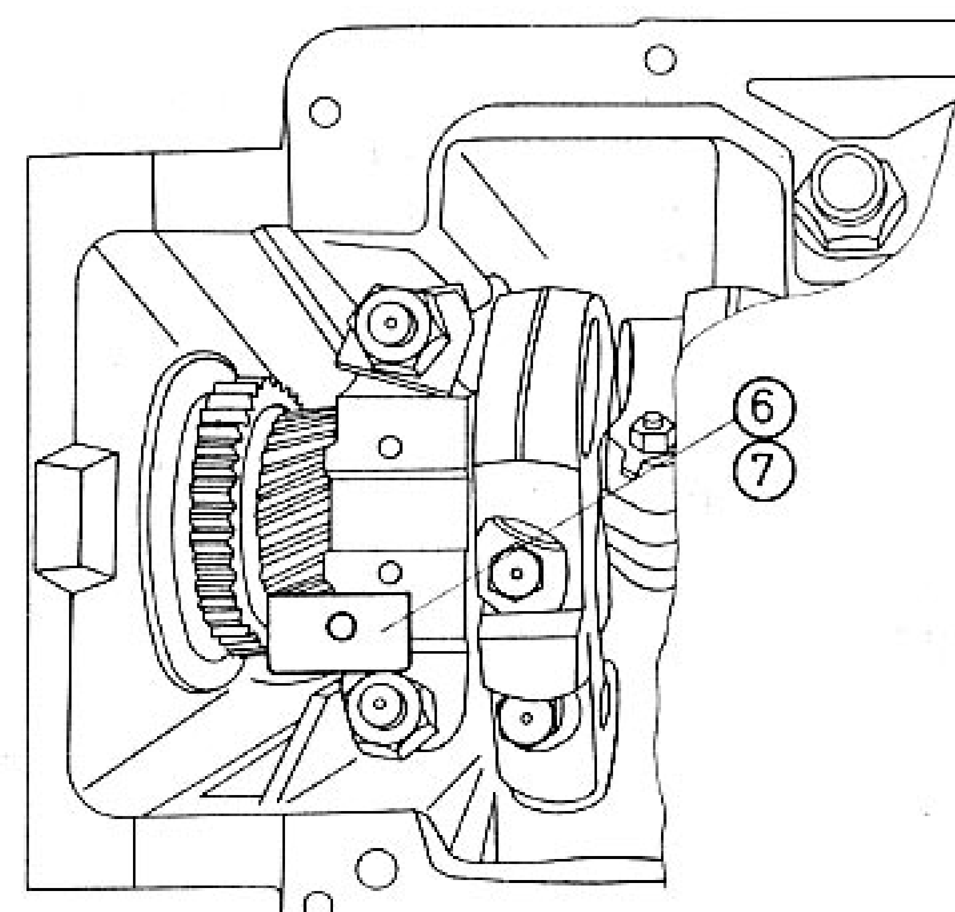
Wymontowanie

1. Wymontować miskę oleju – operacja 4A – 20.
2. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód tłoczący kompletny do łącznika bloku cylindrowego.
3. Odbezpieczyć podkładkę odginaną.
4. Wykręcić dwie śruby M10 mocujące pompę oleju do pokrywy łożyska głównego.
5. Zdjąć pompę oleju.
6. Oznaczyć miejsce zamontowania podkładek regulacyjnych i zdjąć podkładki.

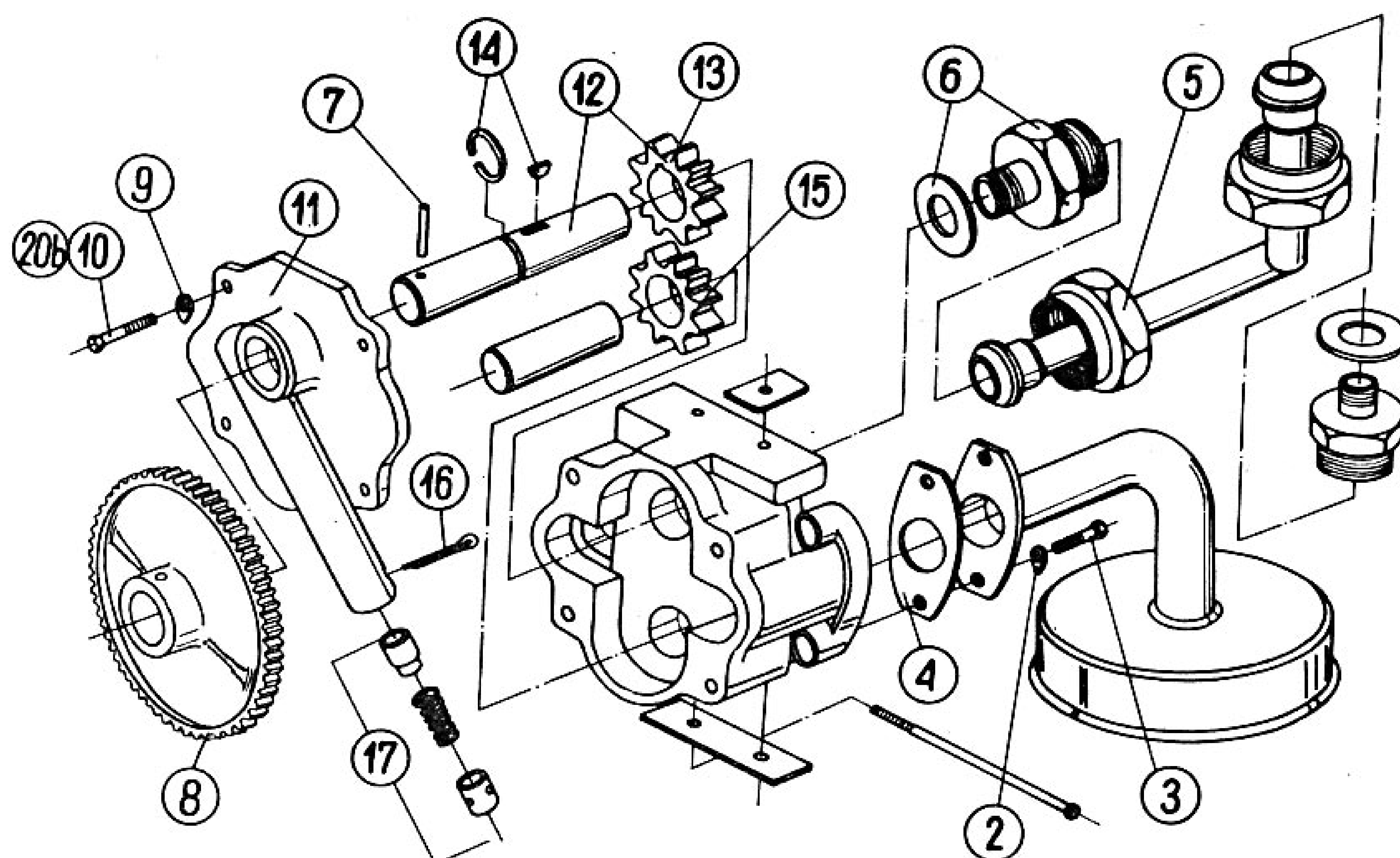
Zamontowanie

7. Zamontować podkładki regulacyjne na właściwe miejsca.
8. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby M10 momentem 30 ÷ 35 Nm.



POMPA OLEJU



DEMONTAŻ I MONTAŻ 4A – 23

Przyrządy specjalne
1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.

Demontaż
1. Wymontować pompę oleju – operacja 4A – 22.
2. Odbezpieczyć dwie podkładki odginane.
3. Wykręcić dwie śruby M8 mocujące ssak kompletny.
4. Zdjąć uszczelkę.
5. Odkręcić nakrętkę przewodu tłoczącego kompletnego i wyjąć przewód tłoczący kompletny.
6. Wykręcić łącznik z korpusu pompy i zdjąć podkładkę złączki.
7. Wybić kołek z karbami ustalający koło napędzające pompę oleju.
8. Zdjąć koło napędzające pompę oleju.
9. Odbezpieczyć cztery podkładki odginane.
10. Wykręcić cztery śruby M8 mocujące pokrywę pompy.
11. Zdjąć pokrywę pompy.
12. Wyjąć wałek napędzający pompę oleju z kołem zębatym napędzającym.
13. Zdjąć koło zębate napędzające za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
14. Z wałka napędzającego pompę oleju wyjąć wpust czółenkowy i zdjąć pierścień zabezpieczający.
15. Wyjąć koło zębate napędzane.
16. Odbezpieczyć i wyjąć zawleczkę zaworu z pokrywy pompy przytrzymując rurkę regulacyjną.
17. Wyjąć elementy zaworu: rurkę regulacyjną, sprężynę zaworu, tłoczek zaworu.
18. Umyć części i osuszyć.
19. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
20. Wykonać czynności 1 ÷ 17 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Pokryć części przed montażem olejem silnikowym.
b) Dokręcić śruby M8 momentem 10 ÷ 13 Nm.

OBUDOWA TYLNA

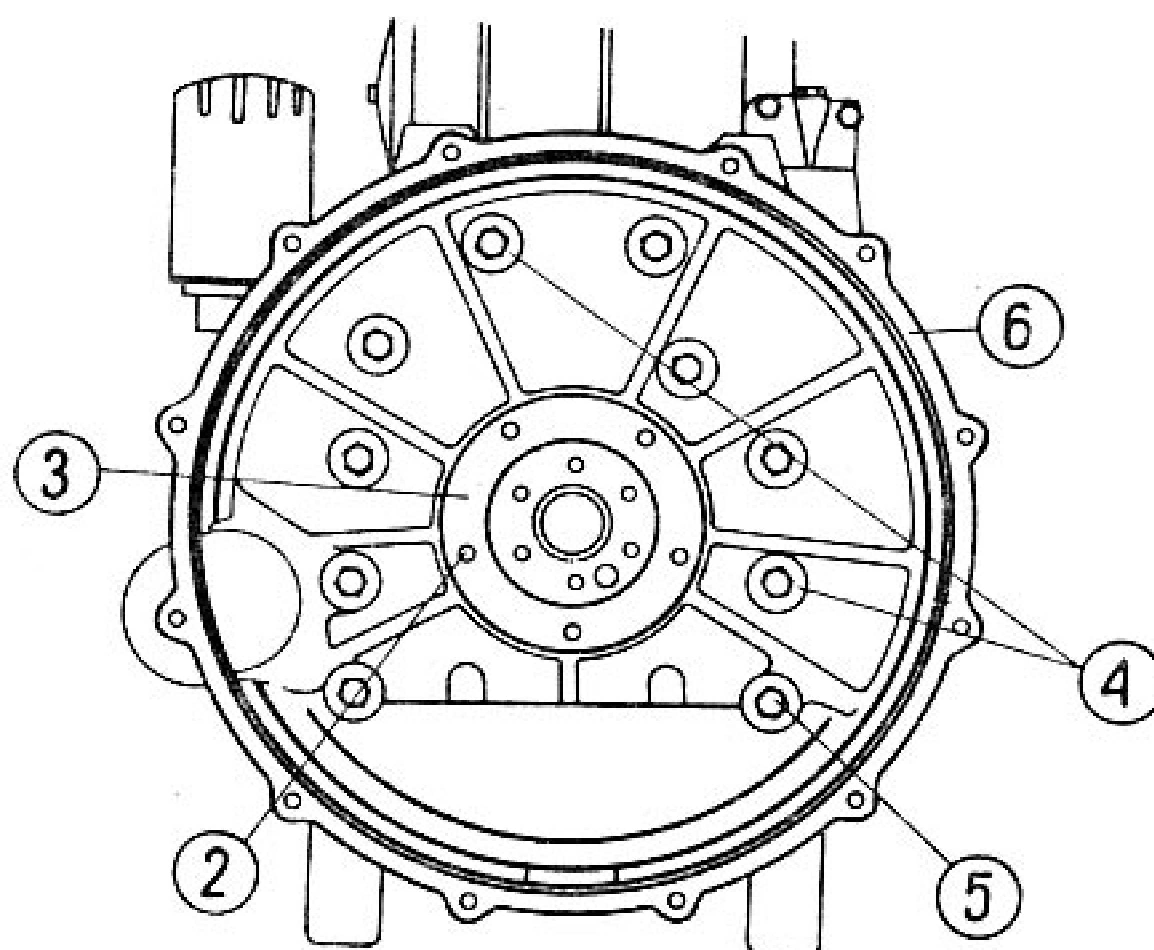
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 24

Wymiana odrzutnika oleju tylnego

Wymontowanie
1. Wymontować koło zamachowe z wieńcem zębatym – operacja 4A – 18.
2. Wykręcić pięć śrub M6 mocujących pokrywę do obudowy tylnej.
3. Zdjąć pokrywę, z pokrywy zdjąć uszczelkę.
4. Odbezpieczyć dziesięć śrub mocujących obudowę tylną do bloku cylindrowego.
5. Wykręcić dziesięć śrub mocujących obudowę tylną do bloku cylindrowego.
6. Zdjąć obudowę tylną z kołków ustalających.
7. Zdjąć uszczelkę i oczyścić powierzchnie przylegania obudowy tylnej i bloku cylindrowego.
8. Zdjąć odrzutnik oleju tylny.
9. Umyć części i osuszyć.
10. Wymienić zużyte części i uszczelkę.

Zamontowanie
11. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby mocujące obudowę tylną do bloku cylindrowego momentem 45 ÷ 48 Nm.



PIERŚCIENIE OPOROWE WAŁU WYKORBIONEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 25

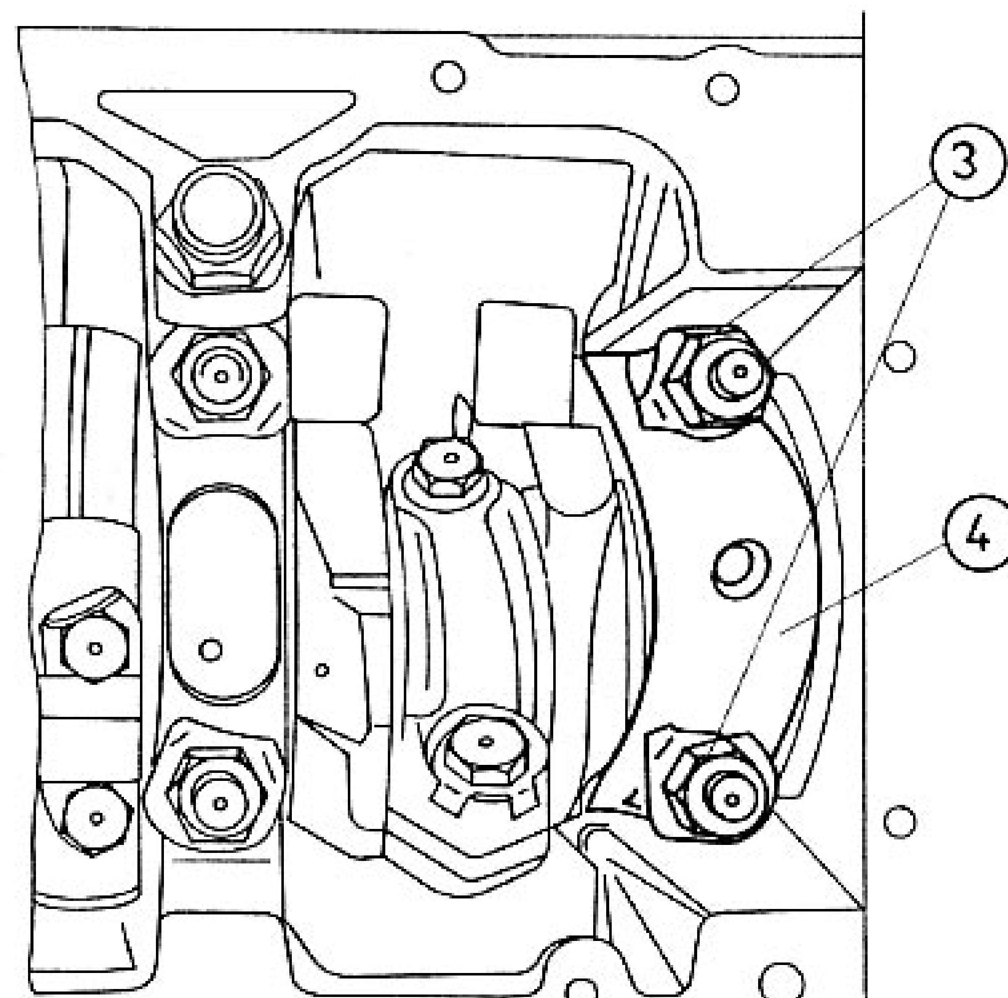
Regulacja luzu poosiowego wału wykorbionego

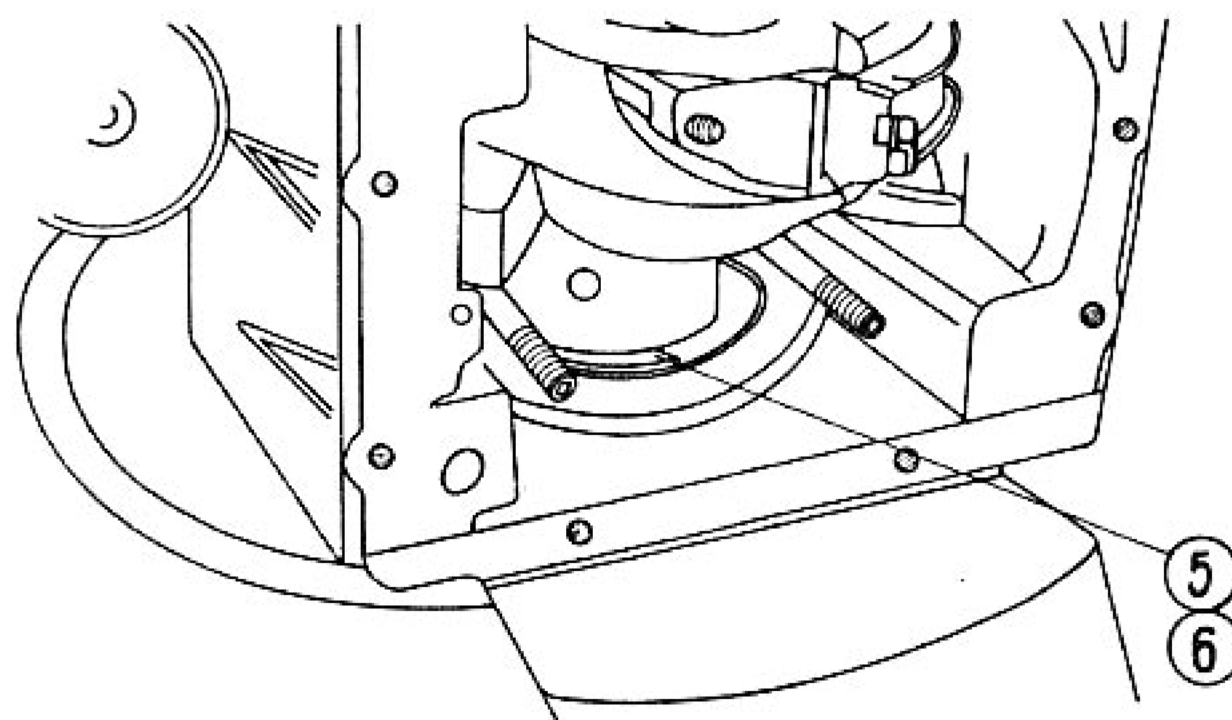
Wymontowanie

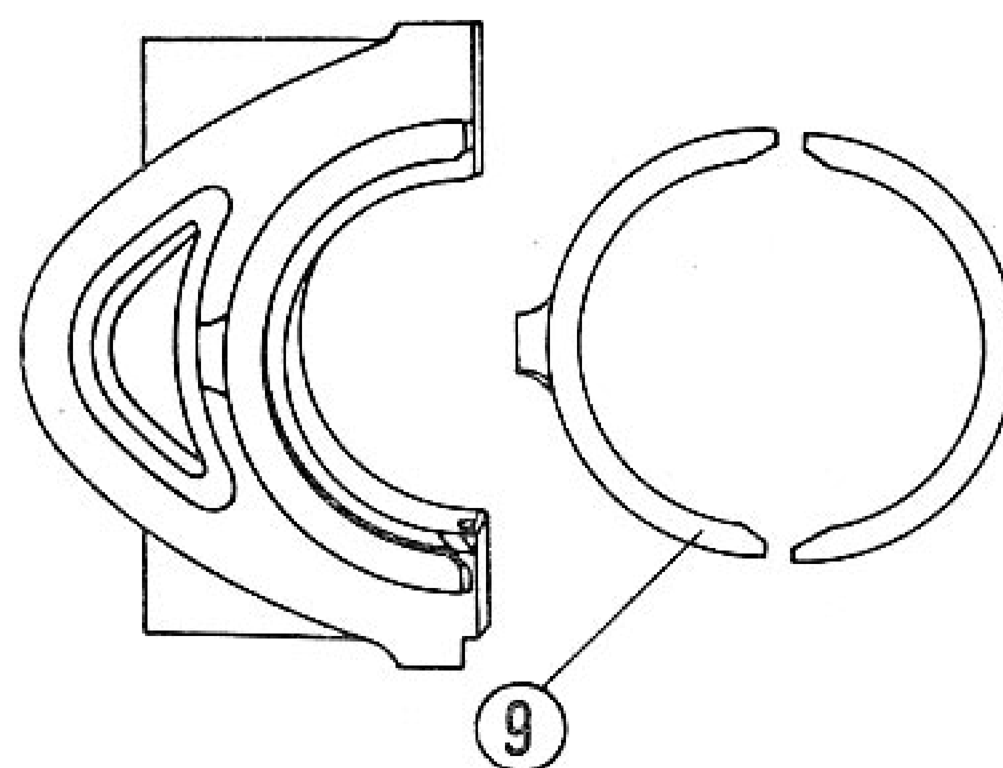
1. Wymontować miskę oleju – operacja 4A – 20.
2. Docisnąć wał wykorbiony ku tyłowi i zmierzyć szczelinomierzem luz pomiędzy pierścieniem oporowym a wałem wykorbionym. Jeżeli luz poosiowy jest większy niż 0,25 mm, wymienić pierścienie oporowe.
3. Odgiąć podkładki zabezpieczające i odkręcić dwie nakrętki mocujące pokrywę łożyska głównego ustalającego.
4. Wyjąć pokrywę łożyska głównego ustalającego wraz z półpierścieniami oporowymi dolnymi.
5. Wyjąć dwa pierścienie oporowe górne, przesuwając je obrotowo dookoła czopa.

Zamontowanie

6. Dobrać wymiarowo komplet półpierścieni oporowych tak, aby zapewnić luz poosiowy wału wykorbionego 0,15 ÷ 0,25 mm.
7. Przesmarować części olejem silnikowym.
8. Wsunąć półpierścienie oporowe górne.
9. Ułożyć w pokrywie łożyska głównego ustalającego półpierścienie oporowe dolne fazami wewnętrznymi na zewnątrz.
10. Zamontować pokrywę łożyska głównego ustalającego zgodnie z oznaczeniami wykonanymi przy montażu.
11. Zamontować podkładki zabezpieczające i nakrętki mocujące pokrywę łożyska.
12. Dokręcić nakrętki mocujące pokrywę łożyska głównego momentem 200 ÷ 220 Nm.
13. Sprawdzić luz poosiowy wału wykorbionego.
14. Zamontować miskę oleju – operacja 4A – 20.







Grubości półpierścieni oporowych górnych i dolnych

Oznaczenie wymiaru	–	N 020	N 040	N 060	N 080	N 100
Grubość pierścienia	$3{,}00^{-0{,}05}_{-0{,}01}$	$3{,}10^{-0{,}05}_{-0{,}01}$	$3{,}20^{-0{,}05}_{-0{,}01}$	$3{,}30^{-0{,}05}_{-0{,}01}$	$3{,}40^{-0{,}05}_{-0{,}01}$	$3{,}50^{-0{,}05}_{-0{,}01}$

PANEWKA KORBOWODU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 26

Wymontowanie

1. Wymontować miskę oleju – operacja 4A – 20 lub w razie potrzeby dodatkowo wymontować pompę oleju – operacja 4A – 22, czynności 2 ÷ 6.
2. Odkręcić dwie nakrętki mocujące przewód tłoczący kompletny do łączników przy bloku cylindrowym i korpusie pompy.
3. Wyjąć przewód tłoczący kompletny.
4. Odkręcić dwie śruby M8 mocujące ssak kompletny, zdjąć ssak i uszczelkę.
5. Oznaczyć pokrywę korbowodu i korbowód.
6. Odgiąć podkładki odginane.
7. Odkręcić dwie śruby, zdjąć podkładki odginane i pokrywę korbowodu.
8. Wyjąć z pokrywy korbowodu i korbowodu panewkę korbowodu. Panewkę oznaczyć.

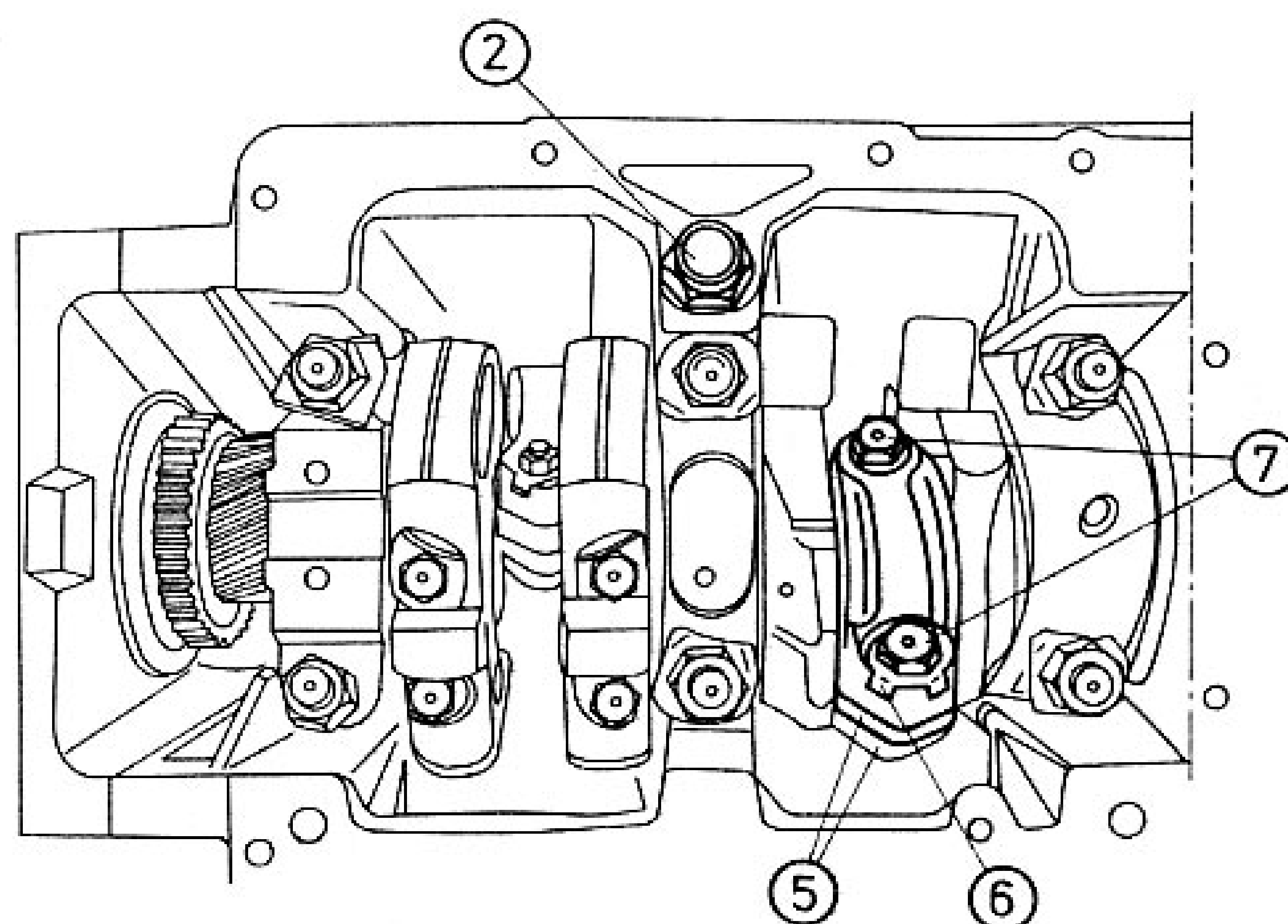
9. Umyć części i osuszyć.
10. Sprawdzić stan czopa wału wykorbionego.

Zamontowanie

11. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Pokryć panewki i czopy wału wykorbionego olejem silnikowym.
b) Montować pokrywy i panewki korbowodowe zgodnie z oznaczeniami.
c) Dokręcić śruby korbowodu momentem 125 ÷ 135 Nm.
d) W przypadku naprawy wału wykorbionego w zależności od jego zużycia przewidzianych jest pięć wymiarów naprawczych czopów korbowodowych i panewek.
e) Dla kolejnych wymiarów naprawczych czopów należy dobrać kolejne odpowiednie naprawcze panewki korbowodowe.
Oznaczenie panewki jest widoczne na zewnętrznej powierzchni panewki.



Wymiary naprawcze czopów korbowodowych

Wymiar	Oznaczenie	Średnica czopa korbowodowego [mm]
Produkcyjny	N 000	$75{,}25^{-0{,}075}_{-0{,}095}$
Naprawczy	N 025K	$75{,}00^{-0{,}075}_{-0{,}095}$
Naprawczy	N 050K	$74{,}75^{-0{,}075}_{-0{,}095}$
Naprawczy	N 075K	$74{,}50^{-0{,}075}_{-0{,}095}$
Naprawczy	N 100K	$74{,}25^{-0{,}075}_{-0{,}095}$
Naprawczy	N 125K	$74{,}00^{-0{,}075}_{-0{,}095}$

Wymiary naprawcze panewek korbowodowych

Wymiar	Oznaczenie	Średnica panewki korbowodowej [mm]
Produkcyjny	N 000	$75{,}25^{+0{,}007}_{-0{,}032}$
Naprawczy	N 025	$75{,}00^{+0{,}007}_{-0{,}032}$
Naprawczy	N 050	$74{,}75^{+0{,}007}_{-0{,}032}$
Naprawczy	N 075	$74{,}50^{+0{,}007}_{-0{,}032}$
Naprawczy	N 100	$74{,}25^{+0{,}007}_{-0{,}032}$
Naprawczy	N 125	$74{,}00^{+0{,}007}_{-0{,}032}$

TŁOK Z KORBOWODEM

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 27

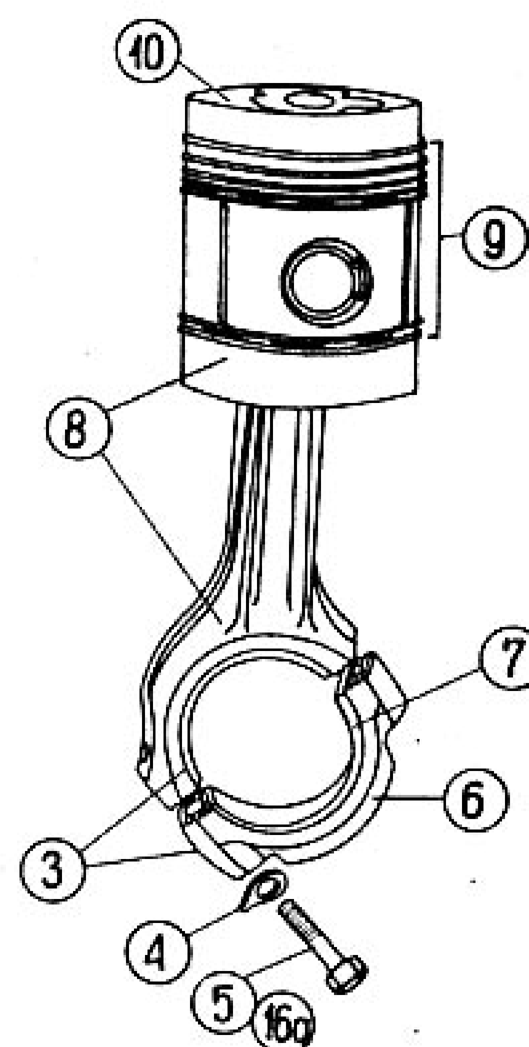
Wymiana pierścieni tłokowych

Przyrządy specjalne

1. Przyrząd do wkładania tłoków kompletnych do cylindrów M3-2.

Wymontowanie

1. Odmontować pompę oleju – operacja 4A – 22.
2. Odmontować głowicę z zaworami – operacja 4A – 10.
3. Oznaczyć pokrywę korbowodu i korbowód.
4. Odgiąć dwie podkładki śrub mocujących pokrywę korbowodu.
5. Wykręcić dwie śruby mocujące pokrywę korbowodu.
6. Zdjąć pokrywę korbowodu z panewką.
7. Wyjąć panewkę kompletną (z korbowodu i pokrywy korbowodu).
8. Wyjąć tłok z korbowodem z tulei cylindrowej.
9. Zdjąć pierścienie tłokowe za pomocą przyrządu An 02.08. Oczyścić rowki tłoka za pomocą przyrządu An 02.22.
10. Usunąć nagar z górnej części tulei cylindrowej i denka tłoka.
11. Umyć tłoki i pierścienie, osuszyć.



Zamontowanie

12. Zmierzyć luz na zamku pierścienia tłokowego po włożeniu go do tulei cylindrowej za pomocą tłoka na głębokość około 30 mm.
    Luz powinien wynosić 0,35 ÷ 0,55 mm.
13. Zamontować pierścienie tłokowe na tłok za pomocą przyrządu An 02.08 zachowując kolejność montażu – pierścień tłokowy odoliwiający, dwa pierścienie tłokowe uszczelniające i pierścień tłokowy uszczelniający, chromowany. Zamki pierścieni tłokowych rozstawić co 180°.
14. Zmierzyć luz poosiowy pierścieni tłokowych w rowkach tłoka, który powinien wynosić:
    - pierścień uszczelniający chromowany 0,075 ÷:0,101 mm,
    - pierścień uszczelniający 0,050 ÷ 0,082 mm,
    - pierścień odoliwiający 0,045 ÷ 0,082 mm.



15. Przesmarować tłok, pierścienie i tuleję cylindrową olejem silnikowym i włożyć tłok kompletny z korbowodem do tulei cylindrowej za pomocą przyrządu An 02.08.
16. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Dokręcić śruby korbowodowe momentem 125 ÷ 135 Nm.

b) W przypadku wymiany tłoka na tłok naprawczy zamontować pierścienie tłokowe o wymiarach naprawczych.

c) Przed montażem pokryć części olejem silnikowym.

TŁOK Z KORBOWODEM

DEMONTAŻ I MONTAŻ **4A – 28**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 27 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Podpora pryzmowa Z 25-8.
4. Trzpień Z 25-8/2.

Demontaż
1. Wymontować tłok z korbowodem – operacja 4A – 27, czynności 1 ÷ 9.
2. Wymontować dwa pierścienie osadcze sprężynujące.
3. Podgrzać tłok w oleju do temperatury 80 ÷ 90°C i wyjąć sworzeń tłokowy i korbowód.
4. W przypadku zatarcia wyjąć sworzeń za pomocą przyrządów: Z 25-8, Z 25-8/2, Z 25, Z 25-6.
5. Umyć części i osuszyć.
6. Dokonać pomiaru średnicy sworznia tłokowego w miejscu współpracy z korbowodem oraz otworu w tulejce korbowodu. Dopuszczalny luz między sworzeniem tłokowym a otworem w tulejce korbowodu – 0,08 mm.
7. Wycisnąć tulejkę z główki korbowodu.
8. Oczyścić otwór w główce korbowodu.
9. Wcisnąć tulejkę w główkę korbowodu.
10. Frezować kanał w tulejce.
11. Wiercić otwór ⌀ 3.
12. Usunąć zadziory po frezowaniu i wierceniu.
13. Rozwiercić otwór w główce korbowodu na wymiar ⌀ $38^{+0,022}_{+0,010}$.
14. Umyć korbowód i osuszyć.
15. Dokonać pomiarów:
   - odchyłki równoległości osi otworu tulejki korbowodu i osi otworu pod panewkę; dopuszczalna – 0,04 mm/100 mm.
   - wichrowatości otworu tulejki korbowodu i otworu pod panewkę; dopuszczalna – 0,06 mm/100 mm.
16. Wymienić śruby i podkładki na nowe.
17. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
18. Dobrać odpowiedni tłok o wymiarach nominalnych lub naprawczych według grup selekcyjnych ze względu na ciężar tłoka i średnicę tłoka.

Uwaga.

a) Grupa selekcyjna mas tłoków jest oznaczona na denku tłoka dużymi literami A, B, C.

b) Grupa selekcyjna średnic tłoka jest oznaczona na denku tłoka cyframi arabskimi 1, 2, 3, a tulei – na kołnierzu.

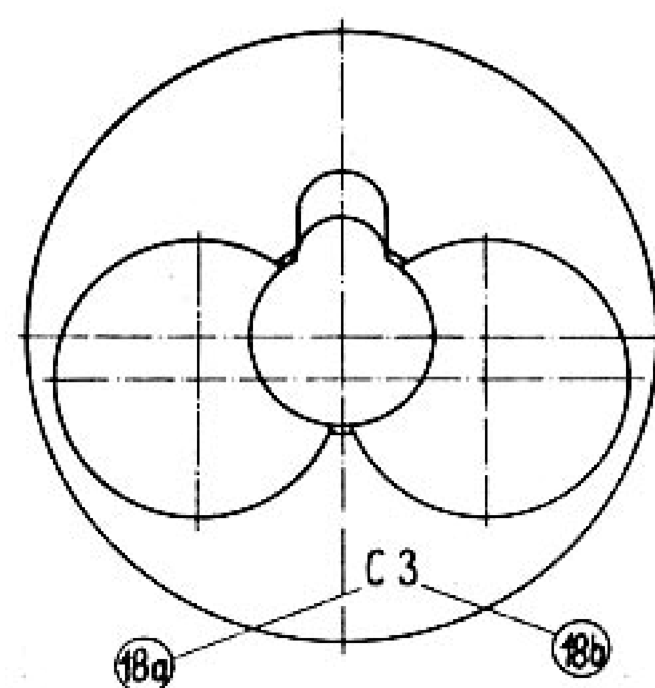
c) Grupy selekcyjne mas tłoków (tłok ⌀ 102,8 naprawczy).

d) Grupy selekcji średnic tłoka i tulei cylindrowej (wymiary naprawcze).

19. Zamontować jeden pierścień osadczy.
20. Podgrzać tłok w oleju do temperatury 80 ÷ 90°C.
21. Włożyć w tłok korbowód.
22. Włożyć sworzeń tłokowy w otwory w tłoku i w korbowód.

23. Zamontować drugi pierścień osadczy.
24. Zamontować tłok z korbowodem – operacja 4A – 27.

Uwaga.
a) Montować do silnika tłoki i tuleje cylindrowe o tych samych oznaczeniach grup selekcyjnych.
b) Dopuszczalna różnica mas korbowodów na komplet silnika maks. 15 g.
c) Przesmarować części przed montażem olejem silnikowym.



Grupy selekcyjne mas tłoków (tłok nominalny)

Oznaczenie grup selekcyjnych	Masa (g)
A	1287^{+5}
B	1297^{+5}
C	1307^{+5}

Grupy selekcji średnic tłoka i tulei cylindrowej (wymiary nominalne)

Oznaczenie grup selekcyjnych	Średnica tulei cylindrowej (mm)	Średnica tłoka (mm)
1	$102^{+0,020}$	$102^{-0,140}_{-0,160}$
2	$102^{+0,040}_{+0,020}$	$102^{-0,120}_{-0,140}$
3	$102^{+0,060}_{+0,040}$	$102^{-0,100}_{-0,120}$

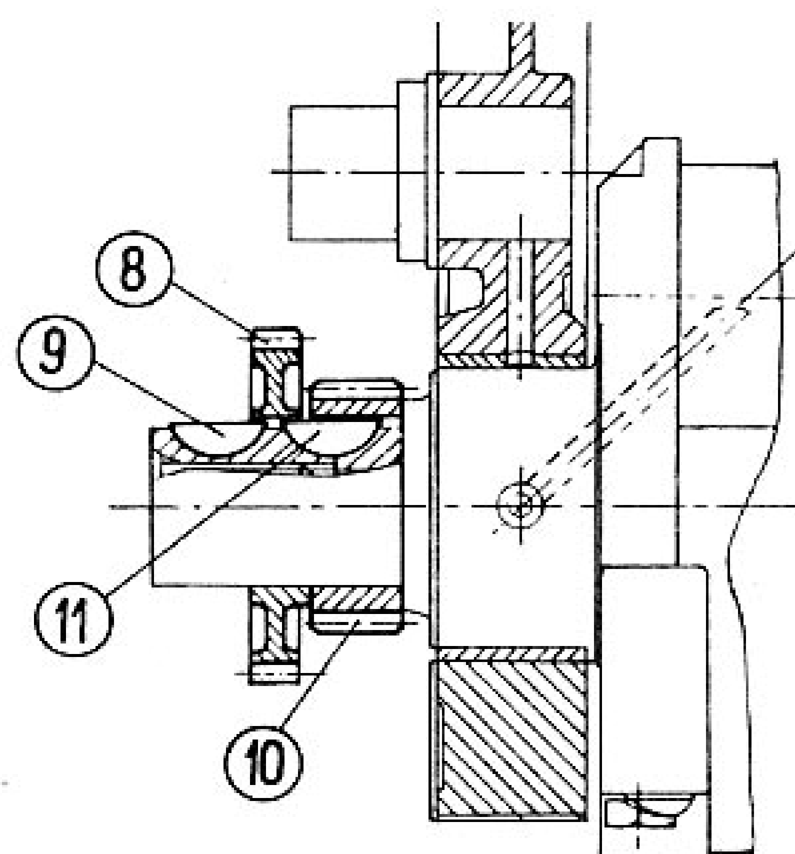
Oznaczenie grup selekcyjnych	Masa (g)
A	1317^{+5}
B	1327^{+5}
C	1337^{+5}

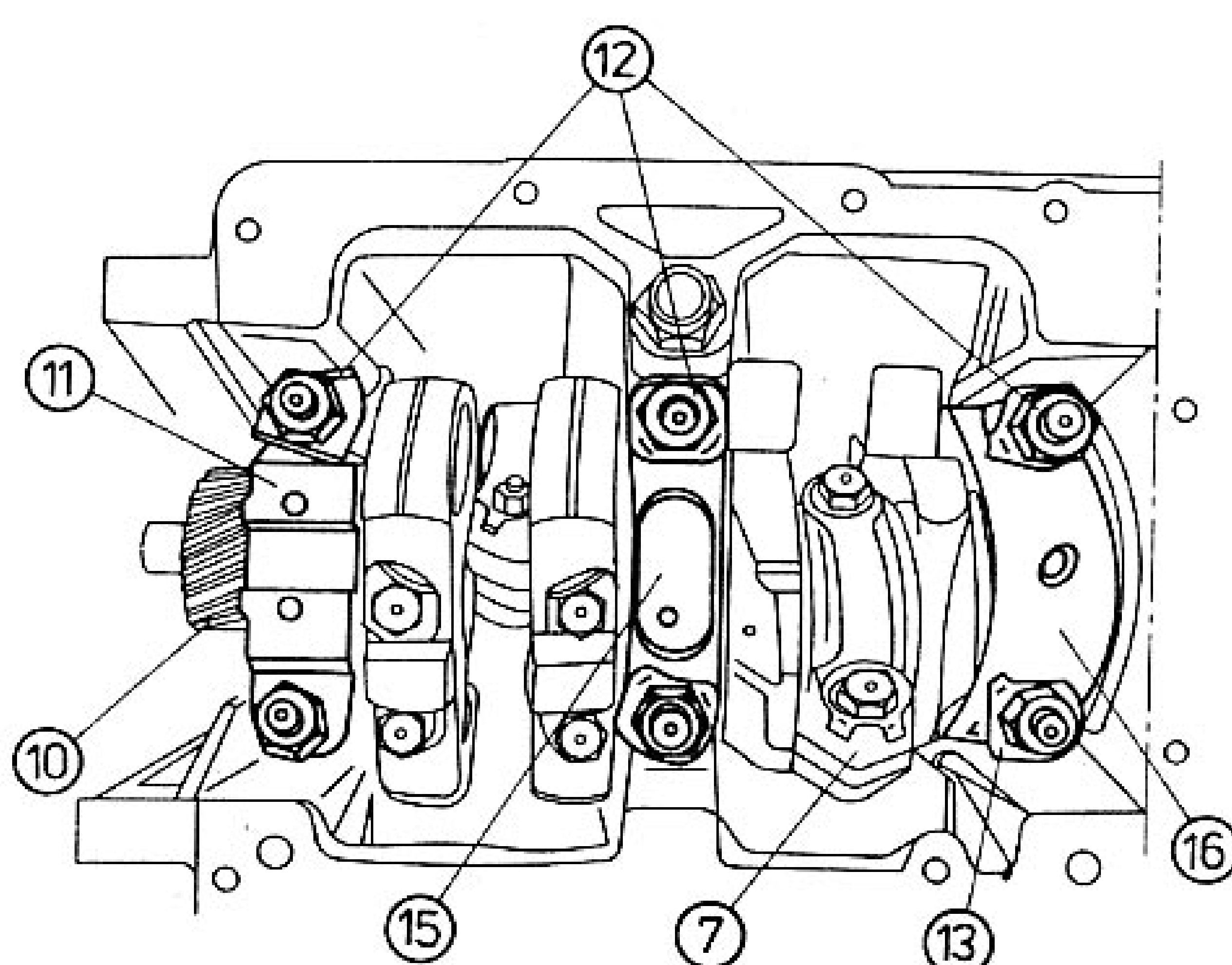
WAŁ WYKORBIONY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 29

Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 14, 4A – 31, 5A – 01 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Ściągacz dwuśrubowy D 15A.
2. Wkładka D 15-3/2A.
3. Ściągacz samozaciskowy D 95.
4. Rękojeść 2 Z 97.
5. Tarcza czołowa Z 97-2.
6. Śruba specjalna D 305/1.
7. Podkowa CCD 316-2.

Wymontowanie
1. Wymontować silnik – operacja 4A – 31.
2. Wymontować pompę oleju – operacja 4A – 22.
3. Wymontować pokrywę rozrządu – operacja 4A – 14.
4. Wymontować sprzęgło – operacja 5A – 01, czynności 2 ÷ 6.
5. Wymontować koło zamachowe z wieńcem zębatym – operacja 4A – 18, czynności 2 ÷ 4.
6. Wymontować obudowę tylną – operacja 4A – 24, czynności 2 ÷ 9.
7. Wymontować cztery panewki korbowodu – operacja 4A – 26, czynności 5 ÷ 8.
8. Ściągnąć koło zębate napędzające pompę oleju za pomocą przyrządów: D 95, D 15-3/2A.
9. Wyjąć wpust czółenkowy.
10. Ściągnąć z wału wykorbionego koło zębate za pomocą przyrządów: CCD 316-2, D 15A, D 15-3/2A, D 305/1.
11. Wyjąć wpust czółenkowy.
12. Odgiąć sześć podkładek zabezpieczających i odkręcić sześć nakrętek mocujących pokrywy łożysk głównych.
13. Zdjąć sześć podkładek zabezpieczających.
14. Zdjąć pokrywę pierwszego łożyska głównego.
15. Zdjąć pokrywę drugiego łożyska głównego.
16. Zdjąć pokrywę łożyska głównego ustalającego i wyjąć pierścienie oporowe.
17. Zdjąć półpanewki dolne łożysk głównych z pokryw.
18. Wyjąć wał wykorbiony i zdjąć odrzutnik oleju tylny.
19. Wyjąć półpanewki górne łożysk głównych z bloku.
20. Umyć i osuszyć: wał, panewki, pokrywy i pierścienie oporowe.





21. Sprawdzić owalizację czopów głównych i korbowodowych. Średnice czopów głównych i korbowodowych mierzyć w płaszczyźnie pionowej i poziomej na obydwu końcach czopa. Maksymalna odchyłka kołowości dla wszystkich czopów – 0,06 mm.
Maksymalne „bicie" czopa głównego środkowego względem skrajnych – 0,05 mm.
22. Sprawdzić, czy wał wykorbiony nie posiada pęknięć.

Zamontowanie

23. Dobrać komplet panewek korbowodowych nominalnych lub naprawczych – w zależności od wymiarów czopów wału wykorbionego – operacja 4A – 26, czynność 14a.
24. Dobrać komplet panewek łożysk głównych nominalnych lub naprawczych. Jeżeli czopy wału wykorbionego nie były szlifowane, przy zakładaniu starych panewek przestrzegać włożenia ich do odpowiednich pokryw i gniazd w bloku cylindrowym, korzystając z oznaczeń dokonanych przy demontażu.

Uwaga.
a) Średnice czopów głównych.
b) Średnice panewek czopów głównych.
c) Długość czopa głównego pod łożysko ustalające.

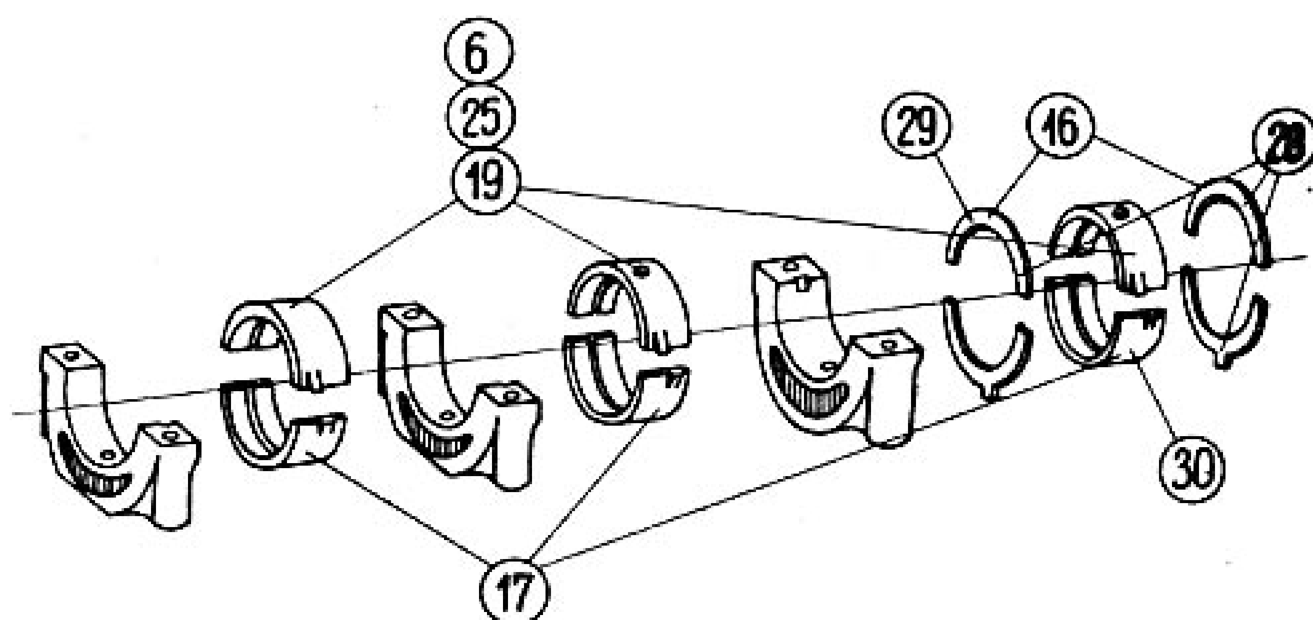
Oznaczenie grup selekcyjnych	Średnica tulei cylindrowej [mm]	Średnica tłoka [mm]
N1	$102,7^{+0,020}$	$102,7^{-0,040}_{-0,040}$
N2	$102,7^{+0,040}_{+0,020}$	$102,7^{-0,040}_{-0,020}$
N3	$102,7^{+0,060}_{+0,040}$	$102,7^{-0,020}_{-0,000}$

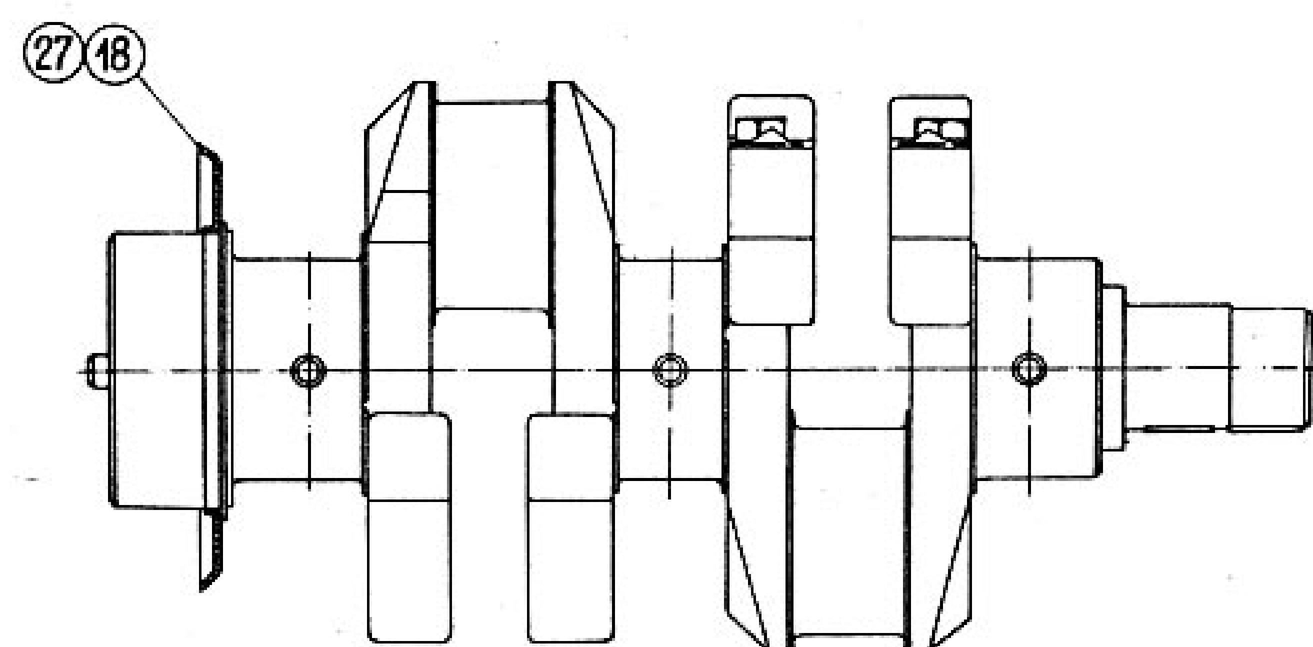
Wymiar	Oznaczenie	Średnica czopów głównych [mm]
Produkcyjny	–	$80,25^{-0,080}_{-0,100}$
Naprawczy	N 025G	$80,00^{-0,080}_{-0,100}$
Naprawczy	N 050G	$79,75^{-0,080}_{-0,100}$
Naprawczy	N 075G	$79,50^{-0,080}_{-0,100}$
Naprawczy	N 100G	$79,25^{-0,080}_{-0,100}$
Naprawczy	N 125G	$79,00^{-0,080}_{-0,100}$

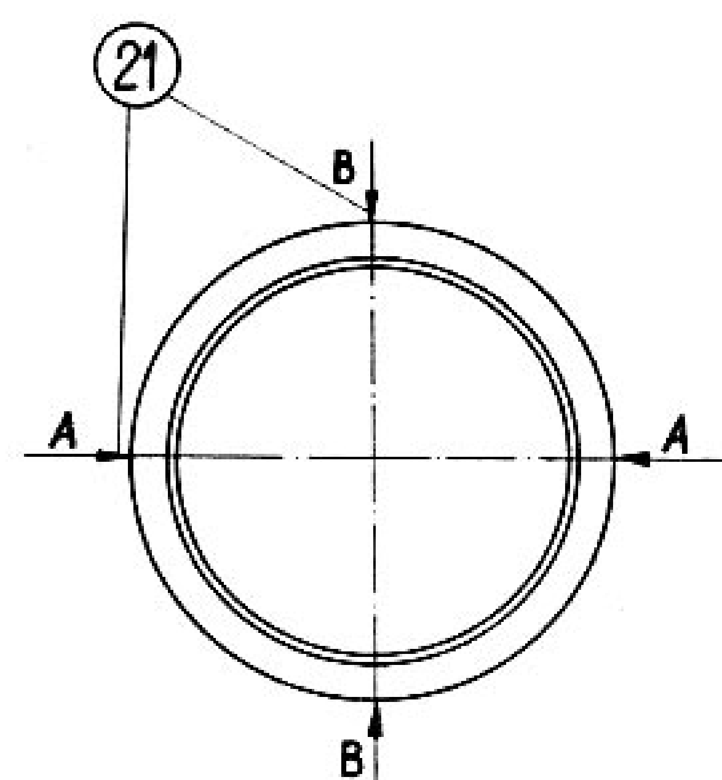
Wymiar	Oznaczenie	Średnica panewek łożysk głównych [mm]
Produkcyjny	–	$80,25^{+0,023}_{-0,026}$
Naprawczy	N 025	$80,00^{+0,023}_{-0,026}$
Naprawczy	N 050	$79,75^{+0,023}_{-0,026}$
Naprawczy	N 075	$79,50^{+0,023}_{-0,026}$
Naprawczy	N 100	$79,25^{+0,023}_{-0,026}$
Naprawczy	N 125	$79,00^{+0,023}_{-0,026}$

Wymiar	Oznaczenie	Długość [mm]
Produkcyjny	–	$48,0^{+0,1}$
Naprawczy	N 020	$48,2^{+0,1}$
Naprawczy	N 040	$48,4^{+0,1}$
Naprawczy	N 060	$48,6^{+0,1}$
Naprawczy	N 080	$48,8^{+0,1}$
Naprawczy	N 100	$49,0^{+0,1}$

25. Włożyć w blok cylindrowy półpanewki górne łożysk głównych:
 – łożyska głównego pierwszego,
 – łożyska głównego środkowego,
 – łożyska głównego ustalającego.
26. Pokryć półpanewki olejem silnikowym.







27. Włożyć wał wykorbiony z odrzutnikiem oleju tylnym.
28. Dobrać komplet pierścieni oporowych w zależności od wymiarów czopów wału wykorbionego o wymiarach nominalnych lub naprawczych – operacja 4A – 25.
29. Włożyć górne pierścienie oporowe w łożysko główne ustalające.
30. Włożyć półpanewki dolne łożysk głównych w pokrywy łożysk głównych łożyska pierwszego, środkowego i ustalającego.
31. Włożyć w pokrywę łożyska ustalającego dolne półpierścienie oporowe.
32. Pokryć czopy główne wału wykorbionego olejem silnikowym.
33. Włożyć na odpowiednie czopy wału wykorbionego właściwe pokrywy łożysk głównych.
34. Założyć nowe podkładki zabezpieczające na śruby mocujące pokrywy łożysk głównych i wkręcić wstępnie nakrętki.
35. Dokręcić nakrętki mocujące pokrywy momentem 200 ÷ 220 Nm.
36. Sprawdzić luz poosiowy wału wykorbionego, który powinien wynosić 0,15 ÷ 0,25 mm. Wał wykorbiony powinien obracać się płynnie bez zacięć.
37. Zabezpieczyć nakrętki podkładkami zabezpieczającymi.
38. Odbezpieczyć podkładki zabezpieczające i dokręcić śruby mocujące przeciwciężary momentem 125 ÷ 135 Nm.
39. Wykonać czynności 1 ÷ 11 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby korbowodowe momentem 125 ÷ 135 Nm.

TULEJA CYLINDROWA

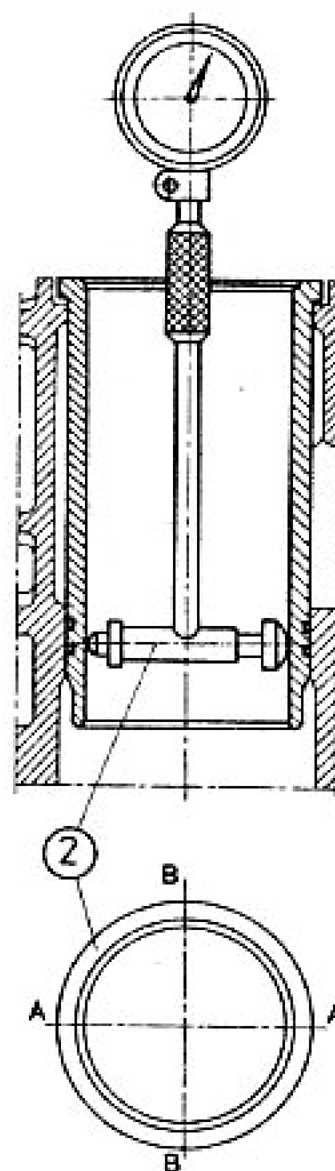
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4A – 30

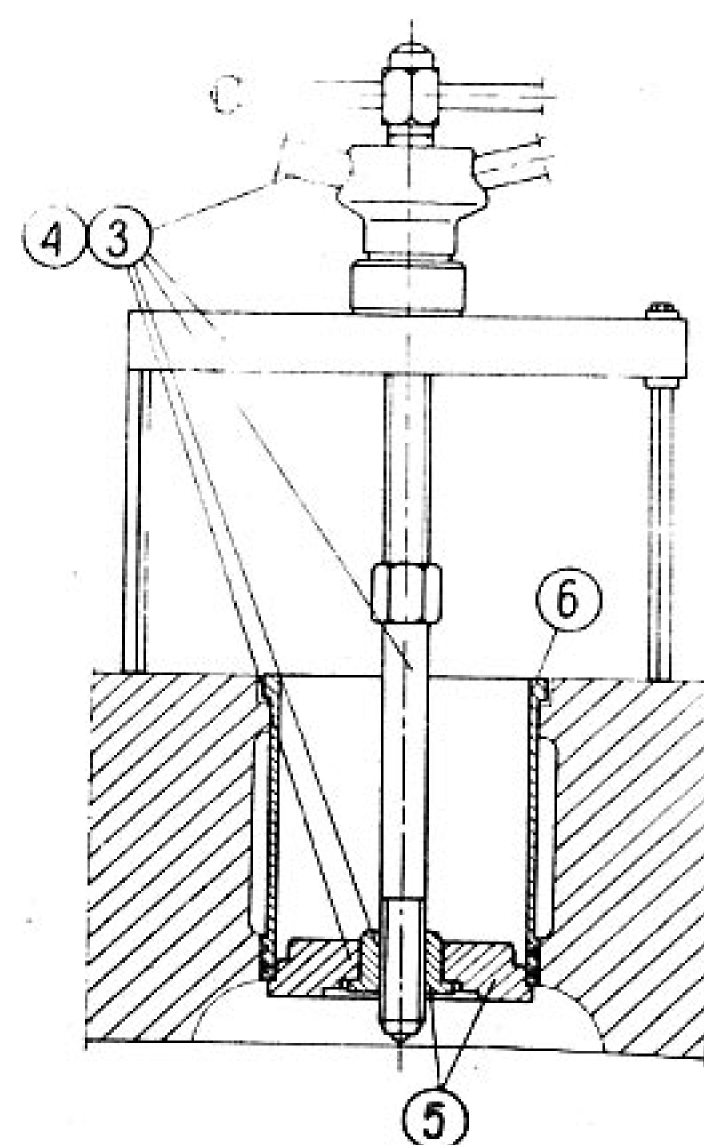
Przyrządy specjalne: patrz operacja 4A – 27 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Belka nośna Z 94/1.
2. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
3. Śruba z przetyczką Z 94/4.
4. Śruba Z 94-3/1.
5. Wstawka II Z 94-6/2.
6. Nakrętka specjalna Z 94-6/3.

Wymontowanie

1. Wymontować tłok z korbowodem – operacja 4A – 27.
2. Zmierzyć średnicę wewnętrzną tulei. Dopuszczalne zużycie tulei – 0,35 mm. Pomiaru dokonać w dwóch płaszczyznach A i B.
3. Skompletować przyrząd do wyciągania tulei cylindrowej. Przyrządy: Z 94/1, Z 94/2, Z 94-3/1, Z 94/4, Z 94-6/2, Z 94-6/3.
4. Ustawić przyrząd Z 94/2 na bloku cylindrów.
5. Zamontować na śrubę i włożyć w tuleję przyrząd Z 94-6/2 oraz zabezpieczyć przyrządem Z 94-6/3.
6. Wyciągnąć tuleję.
7. Zdjąć uszczelki i podkładki tulei.
8. W przypadku ponownego montażu oczyścić tuleję z kamienia kotłowego i dokładnie oczyścić siodła uszczelek tulei.
9. Oczyścić otwór pod tuleję w bloku cylindrowym.
10. Obrobić otwór w tulei na najbliższy wymiar naprawczy i oznaczyć na kołnierzu grupę selekcyjną (w razie potrzeby).





Grupy selekcyjne średnic tulei (wymiary naprawcze)

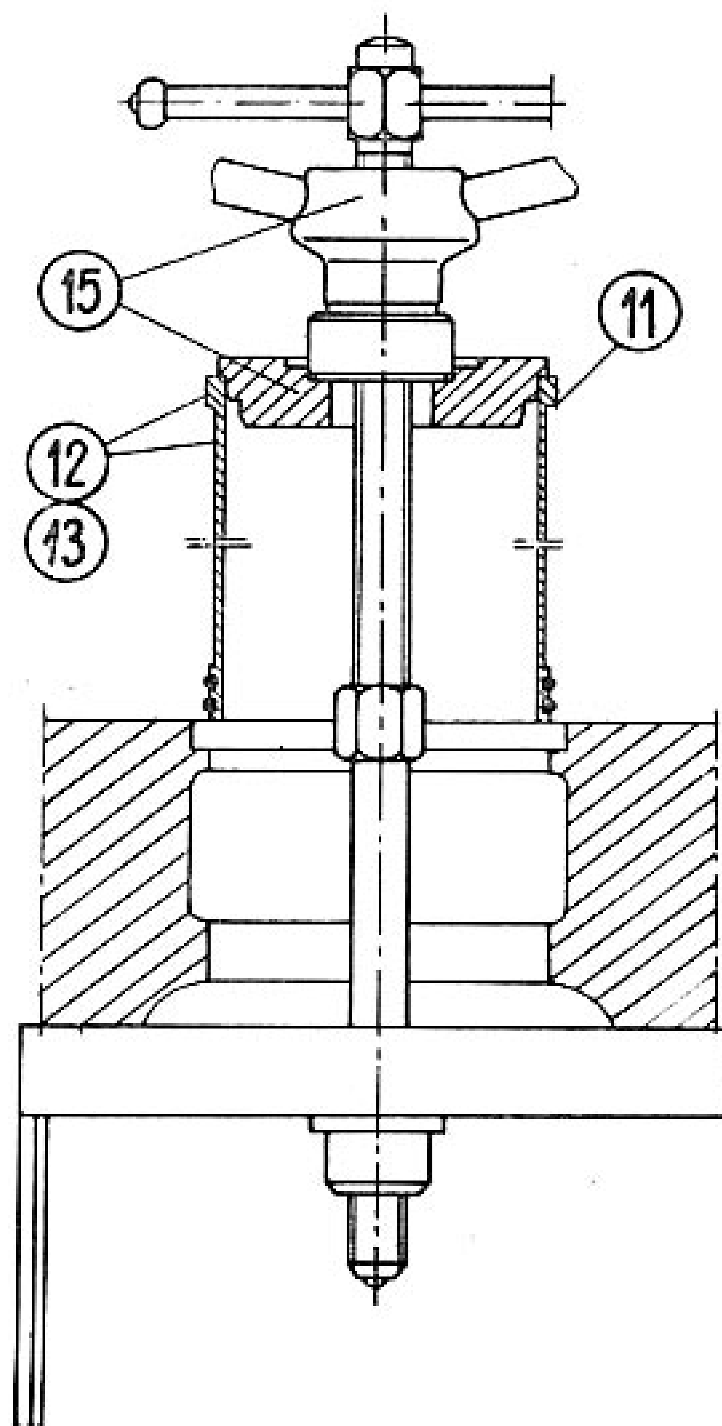
Oznaczenie grup selekcyjnych	Średnica tulei cylindrowej [mm]
N1	$102{,}7^{+0{,}020}$
N2	$102{,}7^{+0{,}040}_{+0{,}020}$
N3	$102{,}7^{+0{,}060}_{+0{,}040}$

Grupy selekcyjne średnic tulei (wymiary nominalne)

Oznaczenie grup selekcyjnych	Średnica tulei cylindrowej [mm]
1	$102^{+0{,}020}$
2	$102^{+0{,}040}_{+0{,}020}$
3	$102^{+0{,}060}_{+0{,}040}$

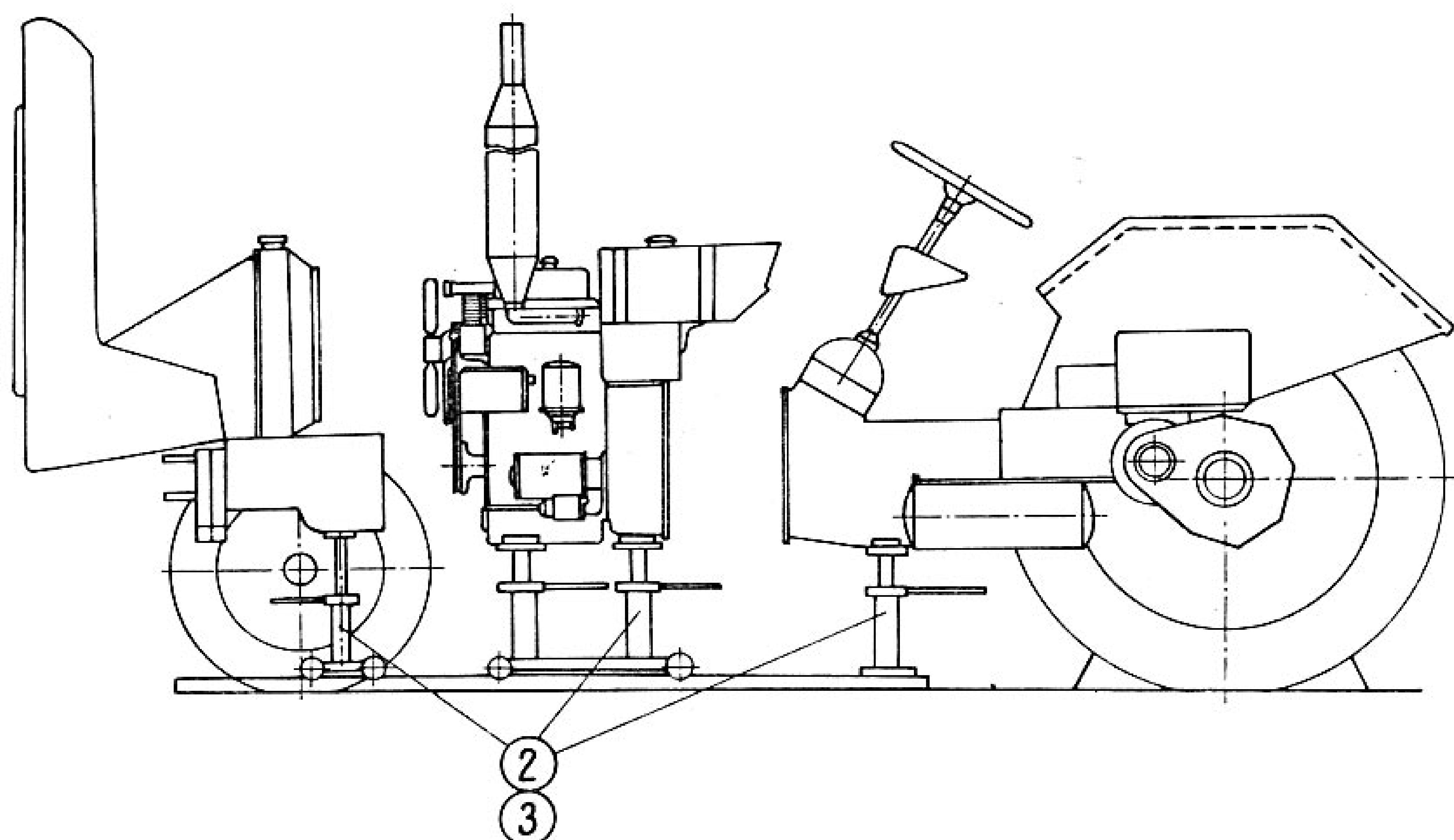
Zamontowanie

11. Dobrać odpowiednią tuleję o wymiarach nominalnych lub naprawczych oraz komplet uszczelek i podkładek tulei.
12. Zamontować uszczelki i podkładki tulei na tuleję.
13. Pokryć uszczelki smarem ŁT 43.
14. Ustawić tuleję w bloku cylindrowym do zamontowania.
15. Wcisnąć tuleję w blok cylindrowy za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, Z 94-3/1, Z 94-6/2, Z 94-6/3.
16. Zluzować śrubę przyrządu i dokręcić ją momentem 100 ÷ 110 Nm.
17. Zmierzyć za pomocą szczelinomierza wysokość wystawania tulei ponad blok cylindrowy. Wysokość ta powinna wynosić 0,01 ÷ 0,16 mm.
18. Zdemontować przyrząd.
19. Zamontować tłok z korbowodem – operacja 4A – 27.



Uwaga.
Montować do silnika tłoki i tuleje cylindrowe wyłącznie o tych samych oznaczeniach grup selekcyjnych.

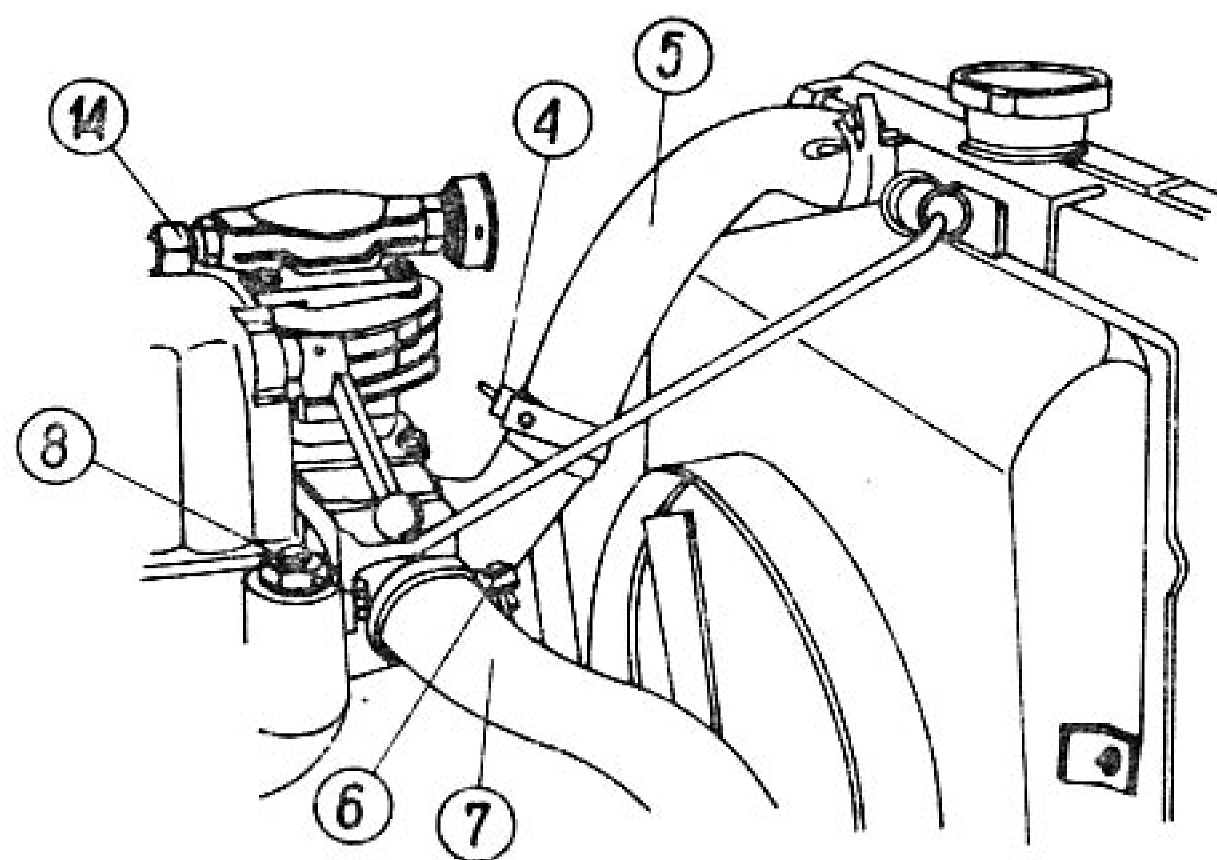
SILNIK

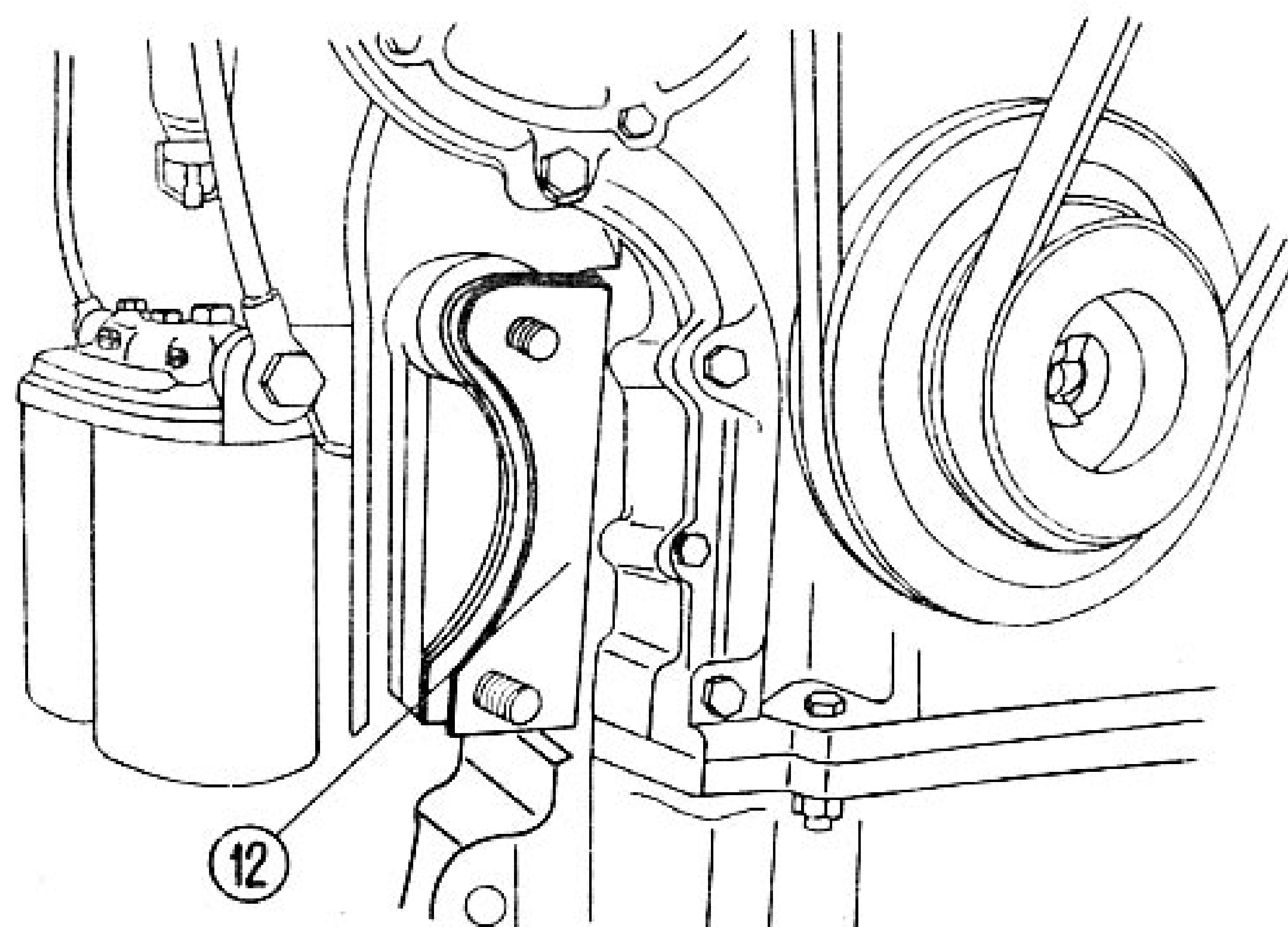


WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **4A – 31**

Przyrządy specjalne
1. Wózek do rozdzielania ciągników Z 43A.

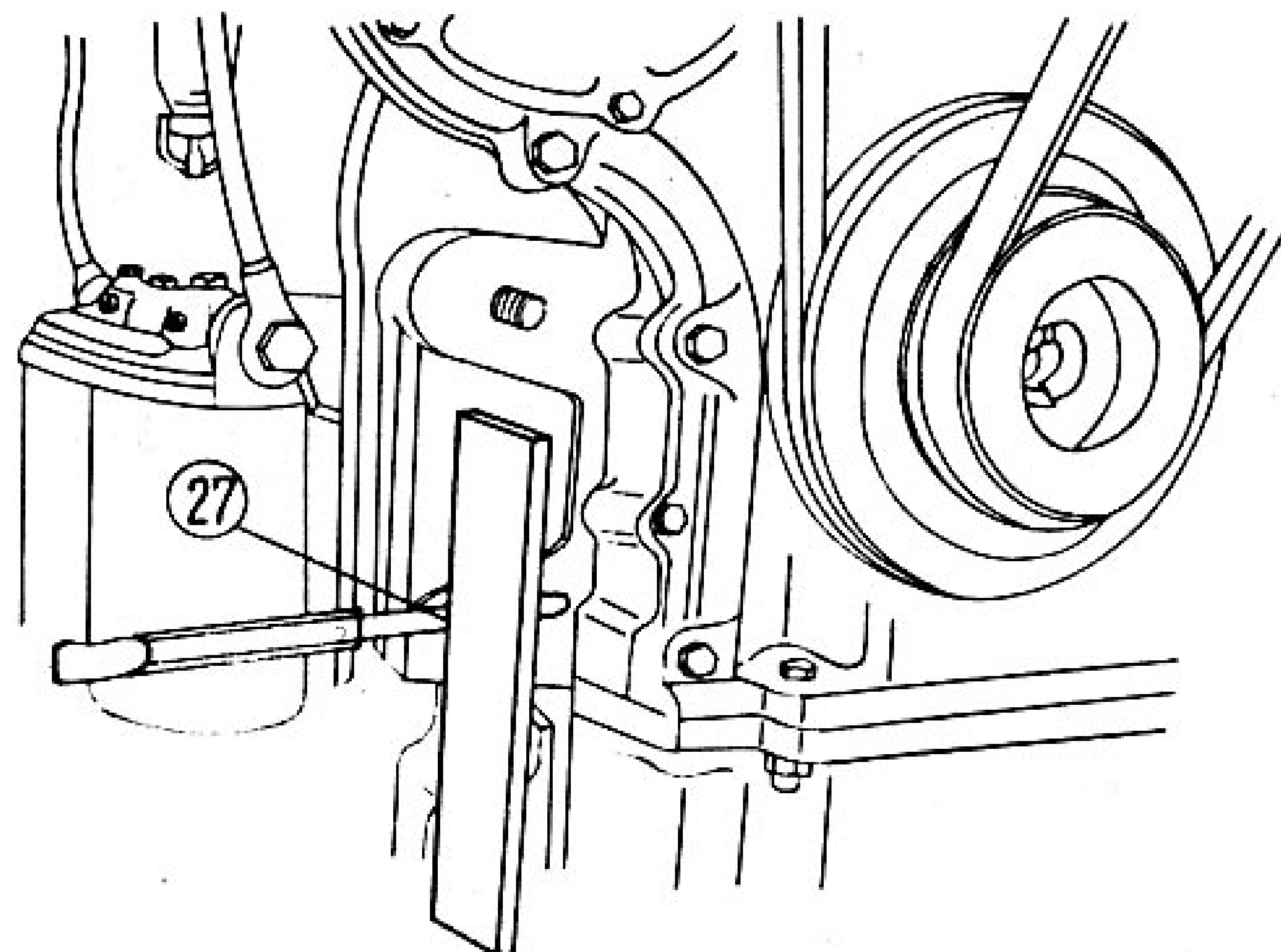
Wymontowanie
1. Spuścić płyn z układu chłodzenia – operacja 16A – 01.
2. Podeprzeć ciągnik pod osią przednią za pomocą przyrządu Z 43A.
3. Rozłączyć ciągnik między silnikiem a skrzynią przekładniową – operacja 3A – 02.
4. Poluzować opaskę zaciskową przewodu gumowego górnego przy obudowie termostatu.
5. Zdjąć przewód gumowy górny z obudowy termostatu.
6. Poluzować opaskę zaciskową przewodu gumowego dolnego przy obudowie termostatu.
7. Zdjąć przewód gumowy dolny z obudowy termostatu.
8. Wykręcić śrubę M10 mocującą łącznik do głowicy silnika.
9. Odkręcić cztery nakrętki M16×1,5 ze śrub dwustronnych, mocujących wspornik do bloku cylindrowego.
10. Wykręcić dwie śruby M16 mocujące wspornik do miski oleju, zdjąć podkładki.
11. Odjechać zespołem osi przedniej na kołach i przyrządzie Z 43A od silnika.
12. Zdjąć ze śrub dwustronnych podkładki dystansowe.
13. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód sprężarki do korpusu łącznika jednodrożnego przy odolejaczu.
14. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód sprężarki do korpusu łącznika jednodrożnego przy sprężarce.
15. Zamknąć kran paliwa.
16. Poluzować opaskę zaciskową przy króćcu pompy zasilającej.
17. Zdjąć rurkę gumową.
18. Otworzyć skrzynkę narzędziową i wykręcić cztery śruby M8 mocujące skrzynkę narzędziową do obudowy tylnej.
19. Zdjąć skrzynkę narzędziową ze zbiornikiem paliwa, odolejaczem i regulatorem powietrza.
20. Odkręcić dwie nakrętki M10 i zdjąć podkładki sprężyste.
21. Zdjąć tłumik wielokomorowy lub wydechu wraz z końcówką przewodu wydechowego, zdjąć uszczelkę.
22. Odkręcić dwie nakrętki M8 i zdjąć filtr powietrza kompletny.
23. Zdjąć uszczelkę, wyjąć dwie śruby M8.
24. Uszczelki wymienić na nowe.
25. Oczyścić powierzchnie przylegania bloku cylindrowego, miski oleju i wspornika.





Zamontowanie

26. Zmierzyć odległość wystawania czołowej powierzchni miski oleju w stosunku do czołowej powierzchni bloku cylindrowego w miejscu łączenia ze wspornikiem. Odległość ta powinna wynosić 0,05 ÷ 0,12 mm.
27. Przyłożyć do czołowej powierzchni miski oleju w miejscu łączenia ze wspornikiem liniał pomiarowy. Zmierzyć szczelinomierzem szczelinę między liniałem a powierzchnią bloku cylindrowego.
28. Regulować odległość wystawania czołowej powierzchni miski oleju w stosunku do czołowej powierzchni bloku cylindrowego za pomocą podkładek dystansowych o grubości:
   - 0,10 mm, nr katalogowy 50.10175.0,
   - 0,25 mm, nr katalogowy 50.10176.0
29. Wykonać czynności 1 ÷ 20 w kolejności odwrotnej.
30. Dokręcić śruby i nakrętki M8 momentem 10 ÷ 12 Nm.
31. Dokręcić śruby i nakrętki M16 momentem 125 ÷ 135 Nm.



CZĘŚĆ 4. ROZDZIAŁ B

Układ chłodzenia

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Obieg płynu chłodzącego w układzie chłodzenia odbywa się na zasadzie różnic temperatur i jest wspomagany wirnikową pompą wody. Obieg płynu chłodzącego jest regulowany termostatem, który zapobiega przepływowi płynu chłodzącego przez chłodnicę dopóki płyn nie osiągnie właściwej temperatury roboczej. Korek chłodnicy z zaworem nadciśnieniowym umożliwia utrzymanie zwiększonego ciśnienia w chłodnicy i podwyższa tym samym temperaturę wrzenia płynu chłodzącego. Wentylator chłodnicy chłodzi płyn chłodzący przepływający przez chłodnicę strumieniem wciąganego powietrza. Pompa wody i wentylator są napędzane od koła pasowego, zamontowanego na wale wykorbionym.

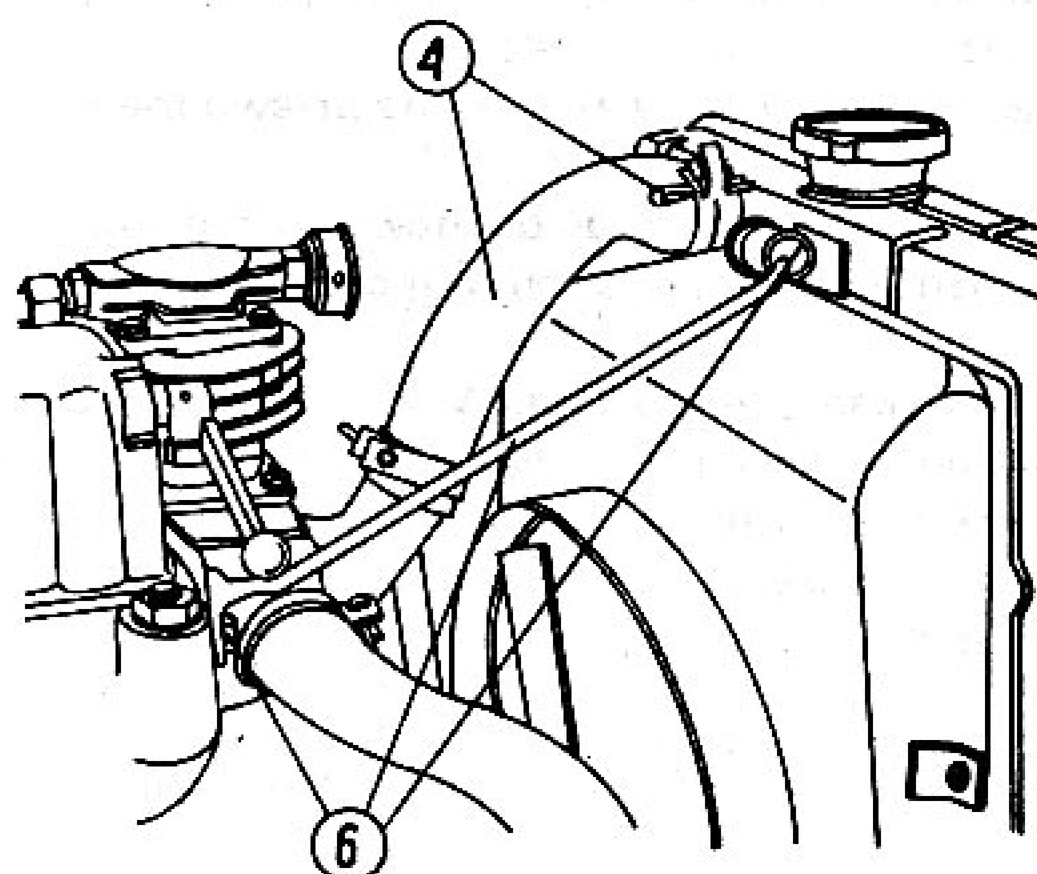
CHŁODNICA

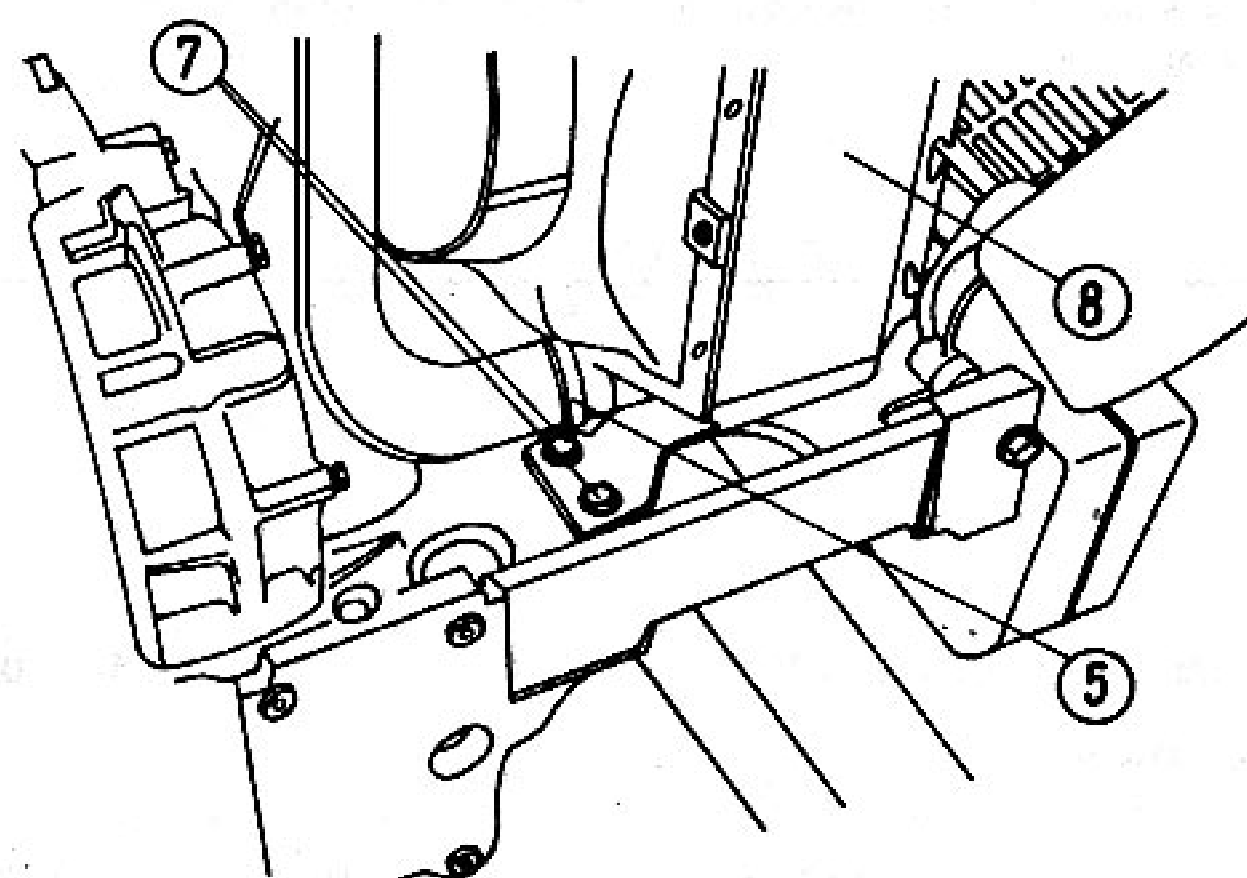
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4B – 01

1. Spuścić płyn z układu chłodzenia – operacja 16A – 01.
2. Otworzyć i podnieść maskę.
3. Odłączyć linkę zaczepu maski. Maskę oprzeć na obciążniku dodatkowym.
4. Poluzować opaskę zaciskową i odłączyć przewód gumowy górny – przy chłodnicy.
5. Poluzować opaskę zaciskową i odłączyć przewód gumowy dolny – przy chłodnicy.
6. Odkręcić śrubę M10 mocującą łącznik. Wyjąć zawleczkę i podkładkę. Wyjąć łącznik. Wyjąć tukejkę gumową.
7. Odkręcić cztery nakrętki M10, zdjąć podkładki sprężyste. Wyjąć cztery śruby M10 mocujące wspornik chłodnicy do wspornika.
8. Wyjąć chłodnicę.

Zamontowanie

9. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.





CHŁODNICA

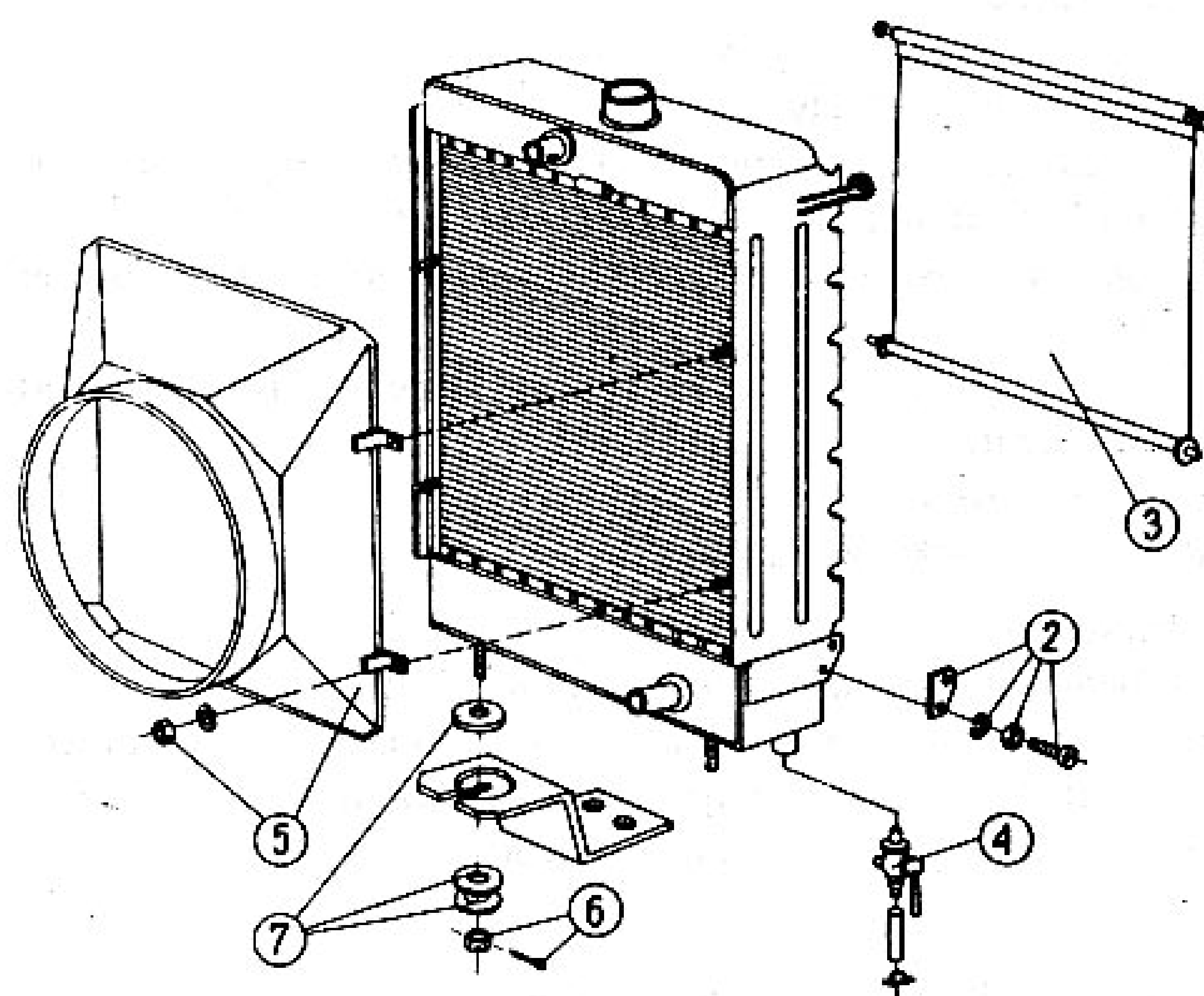
DEMONTAŻ I MONTAŻ 4B – 02

Demontaż

1. Wymontować chłodnicę – operacja 4B – 01.
2. Odkręcić nakrętki M4, wyjąć wkręt M4 i podkładkę, zdjąć blaszkę zabezpieczającą.
3. Zdjąć osłonę chłodnicy.
4. Wymontować kurek spustu wody.
5. Odkręcić cztery nakrętki M6 i zdjąć tunel chłodnicy.
6. Wyjąć dwie zawleczki i odkręcić dwie nakrętki koronowe M10.
7. Zdjąć kolejno: dwie podkładki, dwie podkładki gumowe, dwa wsporniki chłodnicy i dwie podkładki gumowe.
8. Wymienić podkładki gumowe na nowe.
9. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

10. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.



TERMOSTAT I OBUDOWA TERMOSTATU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4B – 03

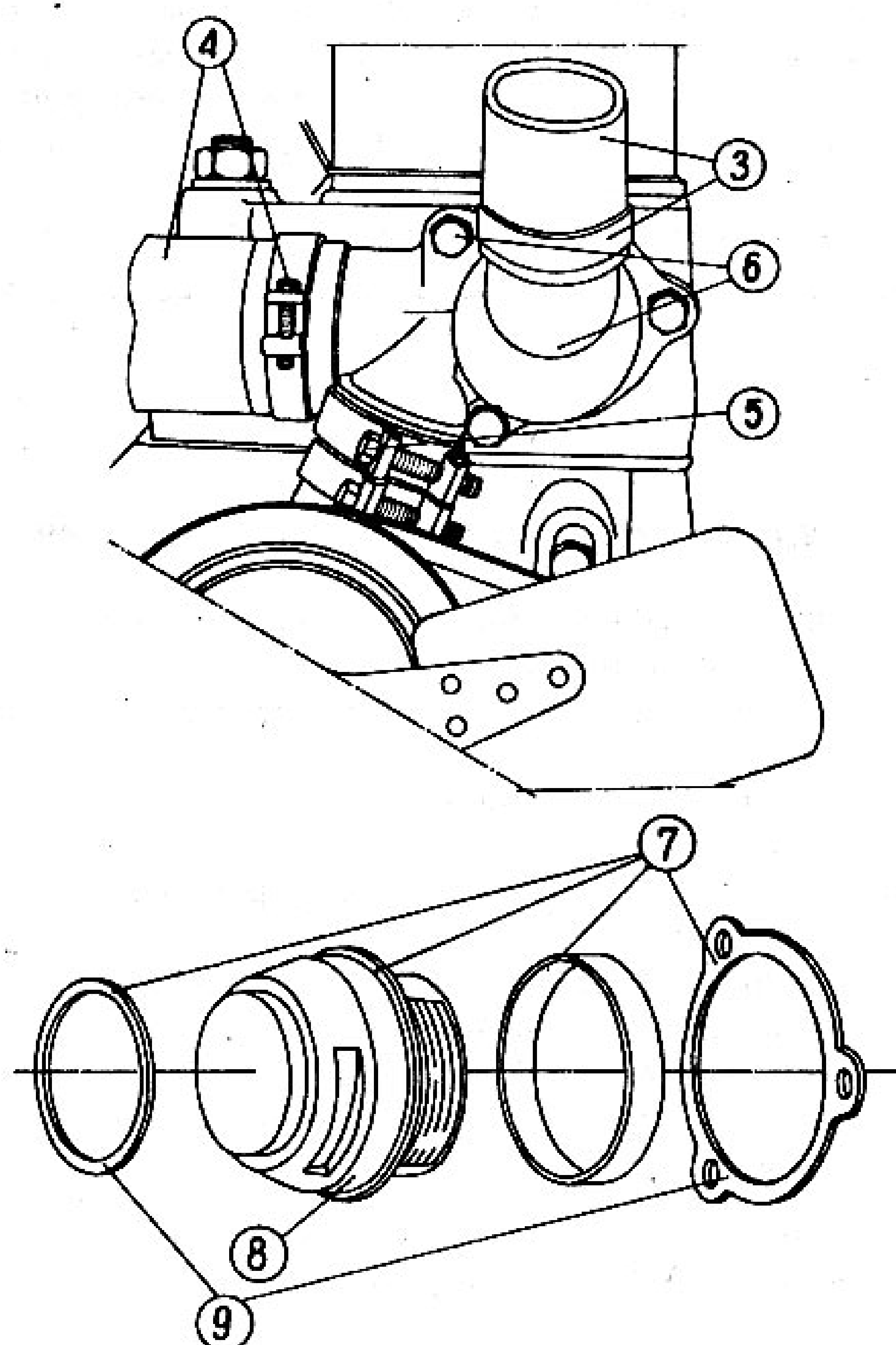
Wymontowanie

1. Spuścić płyn z układu chłodzenia – operacja 16A – 01.
2. Otworzyć i podnieść maskę.
3. Poluzować opaskę zaciskową i odłączyć przewód gumowy górny – przy obudowie termostatu.
4. Poluzować opaskę zaciskową i odłączyć przewód gumowy dolny – przy obudowie termostatu.
5. Poluzować opaskę zaciskową górną na przewodzie elastycznym.
6. Wykręcić trzy śruby M8 i zdjąć obudowę termostatu.
7. Zdjąć podkładkę, wyjąć pierścień termostatu, uszczelkę i termostat.
8. Sprawdzić działanie termostatu. W wodzie o temperaturze 85°C powinno nastąpić pełne otwarcie termostatu. Szczelina pełnego otwarcia termostatu wynosi 2 ÷ 4 mm.
9. Wymienić podkładkę i uszczelkę na nowe.
10. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

11. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby M8 mocujące obudowę termostatu momentem 10 ÷ 13 Nm.



POMPA WODY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4B – 04

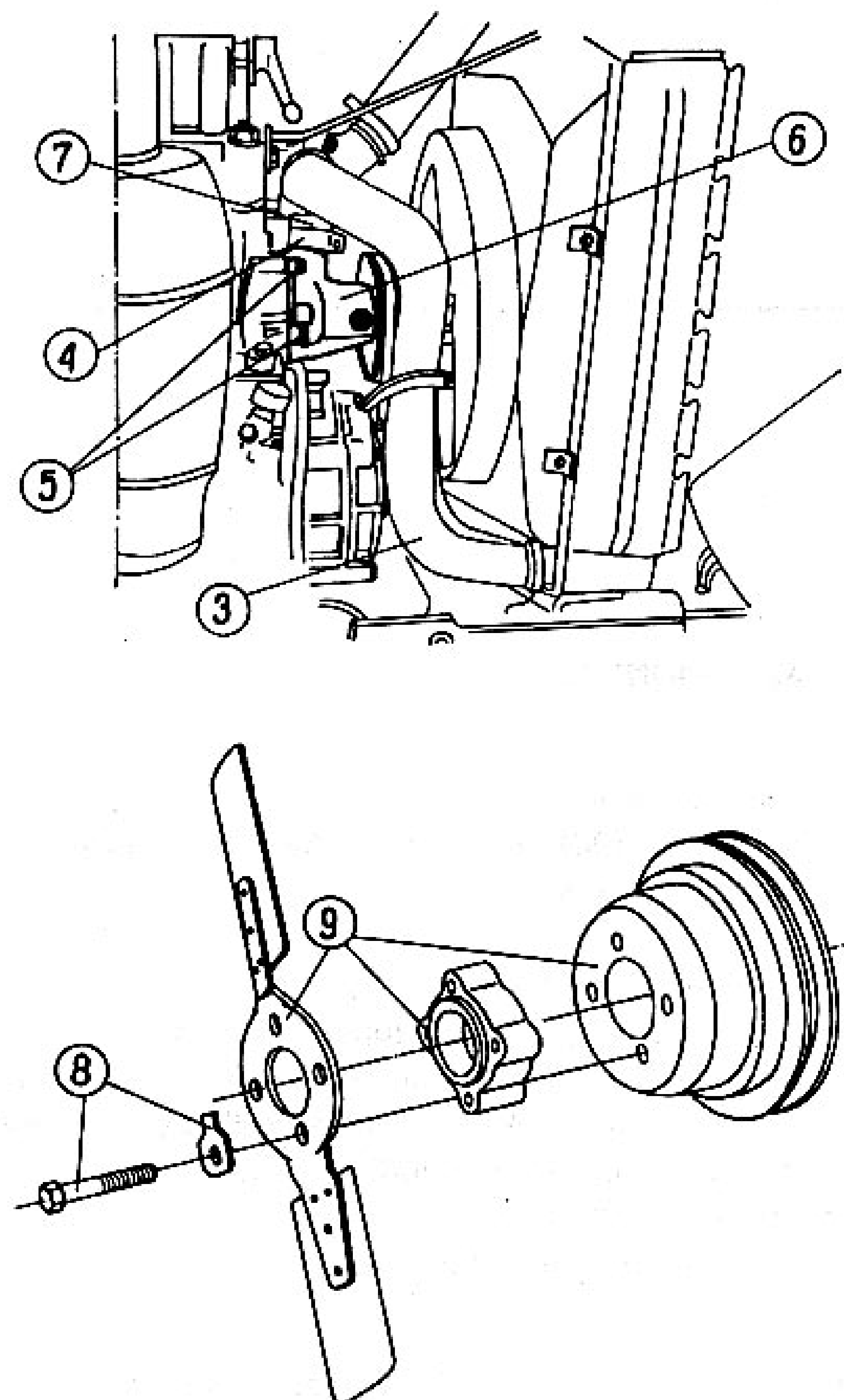
Wymontowanie

1. Spuścić płyn z układu chłodzenia – operacja 16A – 01.
2. Poluzować śrubę M8 jarzma prądnicy. Dosunąć prądnicę do bloku cylindrowego i zdjąć pas klinowy.
3. Poluzować opaski zaciskowe i wymontować przewód gumowy dolny.
4. Poluzować dwie opaski zaciskowe na przewodzie elastycznym.
5. Wykręcić pięć śrub M8 mocujących pompę wody do bloku cylindrowego.
6. Wyjąć pompę wody i uszczelkę.
7. Zdjąć przewód elastyczny.
8. Odbezpieczyć cztery podkładki odginane. Wykręcić cztery śruby M8, zdjąć podkładki odginane.
9. Zdjąć: wiatrak, tulejkę dystansową, koło pasowe pompy wody.
10. Oczyścić płaszczyzny przylegania korpusu pompy wody i bloku cylindrowego.
11. Wymienić uszczelkę na nową.
12. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

13. Wykonać czynności 1 ÷ 9 w kolejności odwrotnej.
14. Pas klinowy powinien uginać się 1-2 cm przy nacisku palcem z siłą 10 N w środku długości między kołem pasowym prądnicy a kołem pasowym pompy wody.

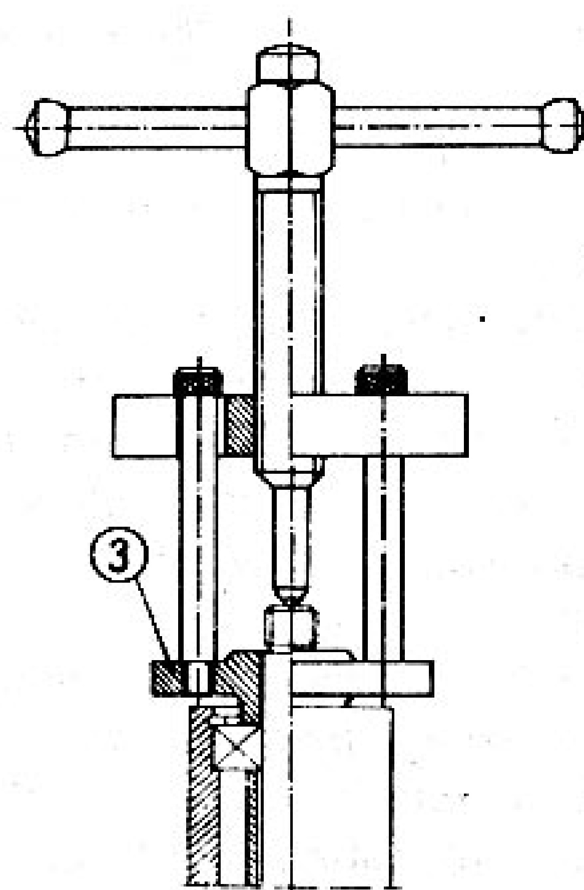
Uwaga.
Dokręcić śruby M8 momentem 10 ÷ 13 Nm.



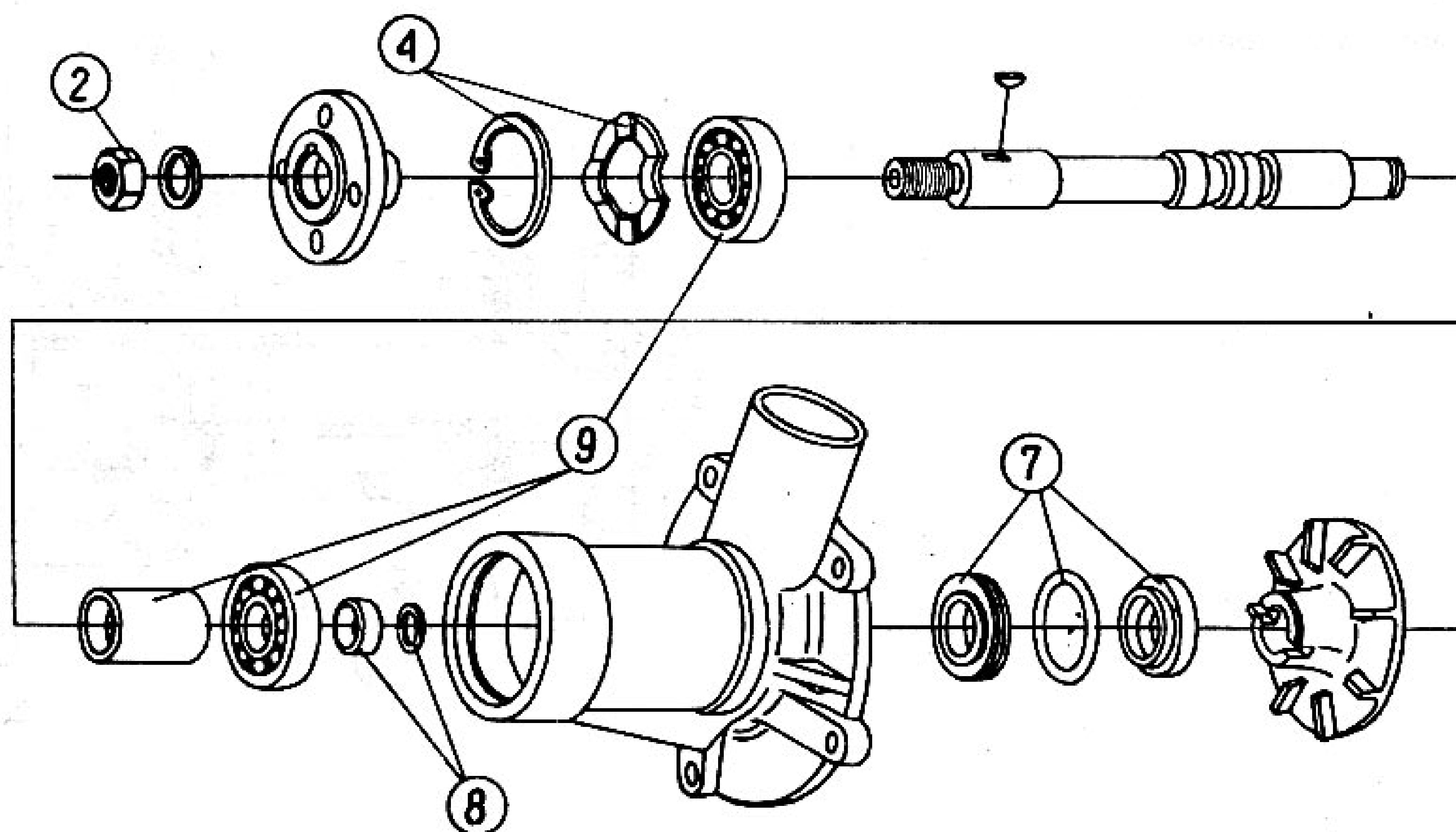
POMPA WODY

DEMONTAŻ I MONTAŻ 4B – 05

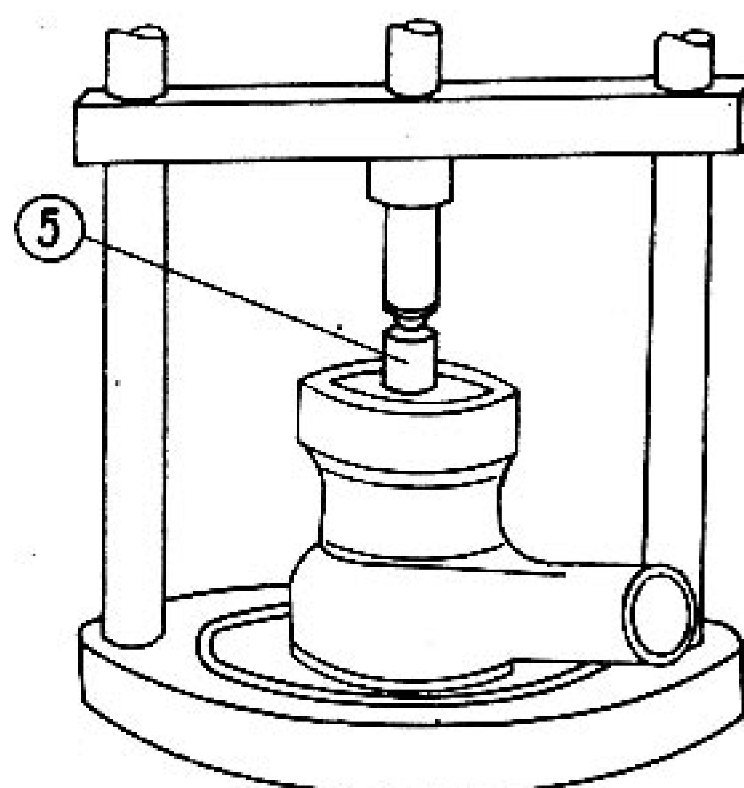
Przyrządy specjalne
1. Ściągacz dwuśrubowy D 15A.
2. Śruba D 15/2A.
3. Śruba D 15-2A – 2 sztuki.
4. Prasa Z 25.
5. Trzpień Z 25-/2.
6. Oprawka kompletna do wymiany łożysk CMD 25-4/3.
7. Pierścień Z 25-7/1.
8. Trzpień kompletny Z 25-7/2.
9. Trzpień kompletny Z 25-7/3.
10. Tuleja do wyciskania łożysk i uszczelnienia pompy wody Z 25-7/4.



Demontaż
1. Wymontować pompę wody – operacja 4B – 04.
2. Odbezpieczyć podkładkę i odkręcić nakrętkę M14 mocującą piastę, zdjąć podkładkę.
3. Ściągnąć piastę za pomocą przyrządów: D 15A, D 15/2A, D 15-2A. Wyjąć wpust czółenkowy.
4. Wyjąć z korpusu pompy wody pierścień osadczy sprężynujący, zdjąć podkładkę sprężystą falistą.



5. Wypchnąć wałek pompy z wirnikiem za pomocą przyrządów: CMZ 25-7/2, Z 25, Z 25/2.
6. Wypchnąć wałek pompy z wirnika za pomocą przyrządów: CMZ 25-7/1, CMZ 25-7/2, Z 25, CMD 25-4/3, Z 25/2.

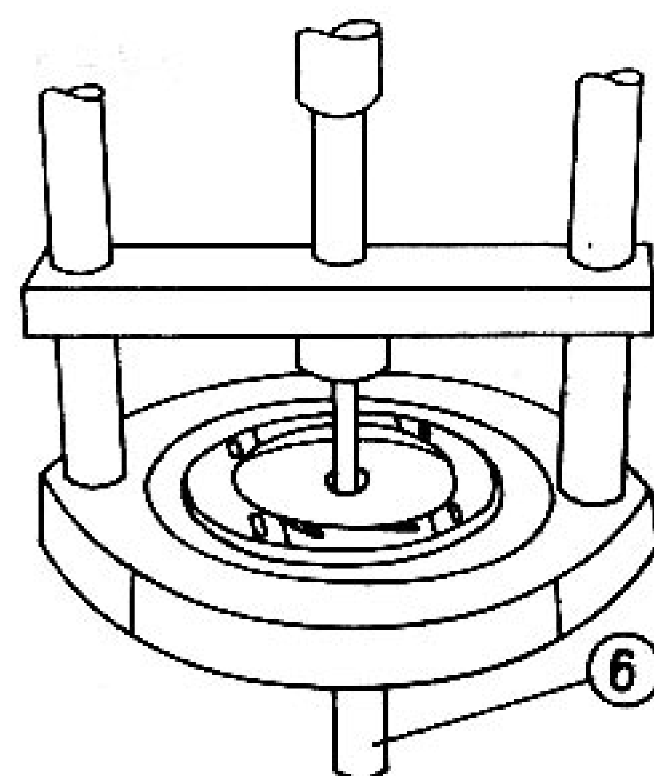


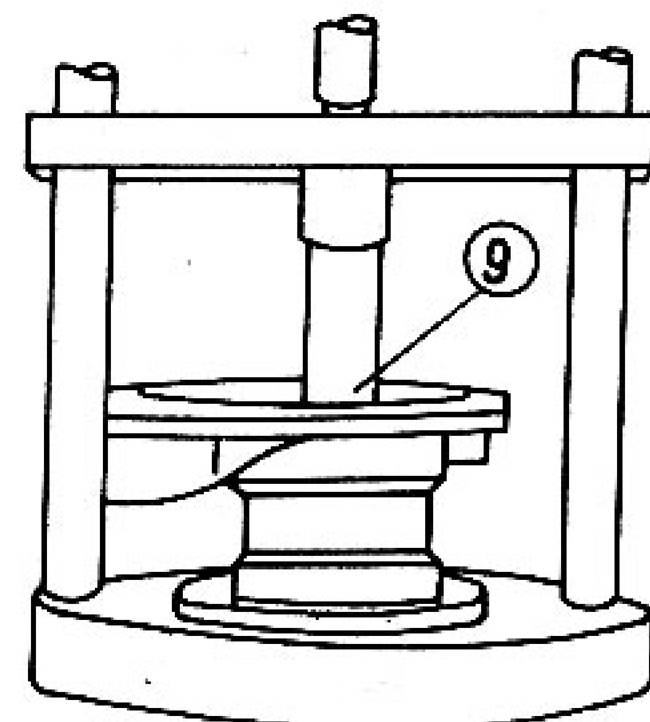
Uwaga.
Czynność 6 wykonać w przypadku konieczności wymiany wirnika.

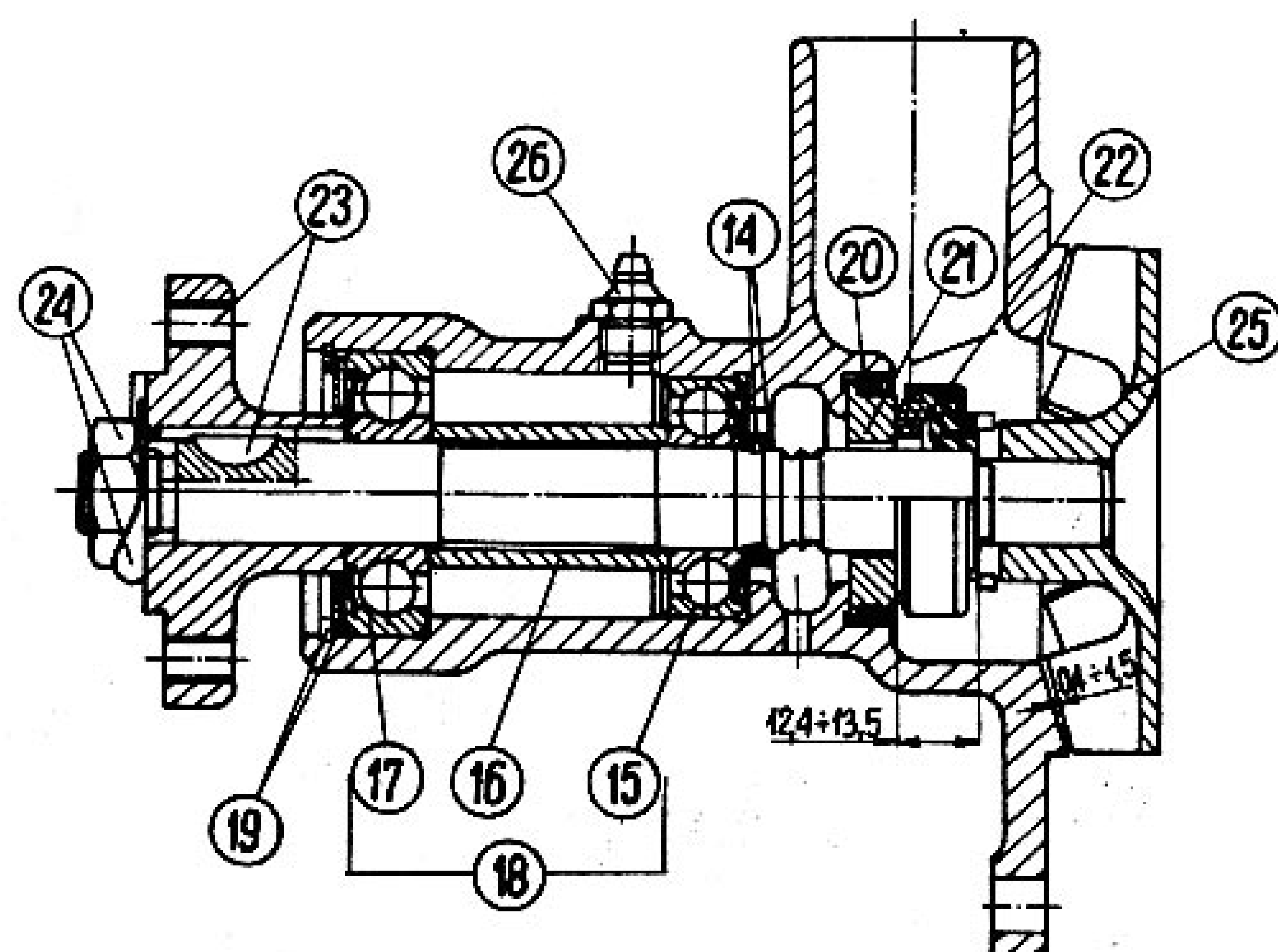
7. Zdjąć z wałka pompy uszczelkę pompy wody, pierścień, pierścień oporowy.
8. Wyjąć pierścień zabezpieczający i zdjąć z wałka pompy wody pierścień.
9. Wypchnąć łożyska toczne 6303 Z, 6203 Z i tulejkę dystansową z korpusu pompy wody za pomocą przyrządów: CMZ 25-7/1, CMZ 25-7/3, Z 25, Z 25/2, CMD 25,4/3.
10. Wykręcić smarowniczkę.
11. Umyć części i osuszyć.
12. Wymienić uszkodzone części.
13. Wymienić uszczelkę pompy wody na nową.

Montaż

14. Zamontować pierścień i pierścień zabezpieczający.
15. Zamontować łożysko 6203 Z na wałek pompy wody za pomocą przyrządów: CMZ 25-7/1, CMZ 25-7/2, Z 25, Z 25/2, CMD 25-4/3.
16. Włożyć na wałek pompy wody tulejkę dystansową.
17. Zamontować łożysko 6303 Z na wałek pompy wody za pomocą przyrządów: CMZ 25-7/1, CMZ 25-7/2, Z 25, Z 25/2, CMD 25-4/3.
18. Wcisnąć wałek pompy wody z łożyskami tocznymi w korpus pompy wody za pomocą przyrządów: CMZ 25-7/2, Z 25, Z 25/2, CMD 25-4/3.
19. Włożyć podkładkę sprężystą falistą i zabezpieczyć łożysko 6303 Z pierścieniem osadczym sprężynującym.
20. Zamontować nowy pierścień na pierścień oporowy.
21. Zamontować pierścień oporowy kompletny w korpus pompy wody za pomocą przyrządów: CMZ 25-7/1, CMZ 25-7/4, Z 25, Z 25/2, CMD 25-4/3.
22. Zamontować uszczelkę pompy wody na wałek pompy wody.
23. Włożyć wpust czółenkowy i piastę na wałek pompy wody.
24. Założyć podkładkę i wkręcić nakrętkę M14. Dokręcić nakrętkę momentem 45 ÷ 55 Nm. Zabezpieczyć podkładkę.
25. Wcisnąć wirnik na wałek pompy wody za pomocą przyrządów: CMZ 25-7/1, CMZ 25-7/4, Z 25, Z 25/2, CMD 25-4/3 tak, aby szczelina między wirnikiem a powierzchnią korpusu pompy wody wynosiła 0,4 ÷ 1,5 mm.
26. Wkręcić smarowniczkę i napełnić smarem ŁT 43 przestrzeń między łożyskami tocznymi.
27. Zamontować pompę wody – operacja 4B – 04.







CZĘŚĆ 4. ROZDZIAŁ C

Układ zasilania paliwem

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Układ zasilania paliwem ciągników C-330 i C-335 składa się z następujących podzespołów:
- zbiornika paliwa,
- filtru paliwa (zgrubnego i dokładnego oczyszczania),
- pompy zasilającej,
- pompy wtryskowej z regulatorem obrotów,
- wtryskiwaczy,
- przewodów niskiego ciśnienia,
- przewodów wysokiego ciśnienia.

Paliwo ze zbiornika przepływa opadowo do odstojnika, skąd zasysa je pompa zasilająca i przetłacza przez filtr zgrubnego i dokładnego oczyszczania do pompy wtryskowej. Pompa wtryskowa tłoczy paliwo pod wysokim ciśnieniem przewodami do wtryskiwaczy. Nadmiar paliwa z pompy wtryskowej i wtryskiwaczy odprowadzany jest do zbiornika.

Niniejszy rozdział instrukcji podaje szczegółowe opisy napraw podzespołów układu paliwowego z wyjątkiem napraw i regulacji pompy wtryskowej. Naprawy i regulacji pompy wtryskowej wykonać należy w warsztacie specjalistycznym.

USTERKI UKŁADU ZASILANIA PALIWEM I ICH USUWANIE

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
1	2	3
Silnik nie daje się uruchomić	Układ zasilania paliwem jest zapowietrzony	Odpowietrzyć układ zasilania paliwem
	Zanieczyszczony filtr paliwa	Oczyścić filtr paliwa
	Poluzować cięgło sterowania pompą wtryskową	Usunąć luzy. Wyregulować prawidłową długość cięgła
Pompa wtryskowa nie podaje paliwa	Tłoczki sekcji tłoczącej pompy wtryskowej lub zawór tłoczący zużyte	Naprawić pompę wtryskową – wymienić części*)
	Tłoczki sekcji tłoczącej pompy wtryskowej zawieszają się	Naprawić pompę wtryskową*)
	Pęknięta sprężyna tłoczka sekcji pompy wtryskowej	Naprawić pompę wtryskową*)
Silnik pracuje nieprawidłowo	Powietrze w przewodach paliwowych	Usunąć nieszczelności. Odpowietrzyć układ zasilania paliwem
	Poluzowana nakrętka mocująca przewód wysokiego ciśnienia	Dokręcić nakrętkę przewodu lub wymienić przewód wysokiego ciśnienia
	Zanieczyszczona końcówka wtryskiwacza	Wymienić końcówkę wtryskiwacza
	Iglica w końcówce wtryskiwacza zawiesza się	Wymienić końcówkę wtryskiwacza
	Różne ciśnienie wtrysku wtryskiwaczy	Wyregulować wtryskiwacze
	Nieszczelny wtryskiwacz (przeciek pomiędzy końcówką wtryskiwacza a nakrętką mocującą)	Wymienić uszkodzone części
Silnik nie rozwija właściwej mocy	Ciśnienie wtrysku wtryskiwaczy nieprawidłowe	Wyregulować wtryskiwacze
	Niewłaściwy początek wtrysku paliwa	Ustawić początek wtrysku na 30°+1° przed GMP
	Niewłaściwa dawka paliwa	Usunąć nieszczelności. Wyregulować dawkę paliwa*)
	Uszkodzona sprężyna wtryskiwacza	Wymienić sprężynę wtryskiwacza
	Nieszczelny zawór pompy zasilającej	Wymienić zawór lub pompę zasilającą

1	2	3
Silnik dymi białymi spalinami	Niska temperatura silnika	Zagrzać silnik do temperatury 80°C.
	Uszkodzony wtryskiwacz	Wtryskiwacz naprawić lub wymienić
	Niewłaściwy początek wtrysku	Ustawić początek wtrysku na 30°+1° przed GMP
Silnik dymi czarnymi spalinami	Niewłaściwa dawka paliwa	Naprawić lub wyregulować pompę wtryskową*)
	Małe ciśnienie wtrysku	Wyregulować wtryskiwacze
	Niewłaściwy początek wtrysku	Ustawić początek wtrysku na 30°+1° przed GMP
Silnika nie można zatrzymać	Zatarta listwa zębata pompy wtryskowej	Naprawić pompę*)

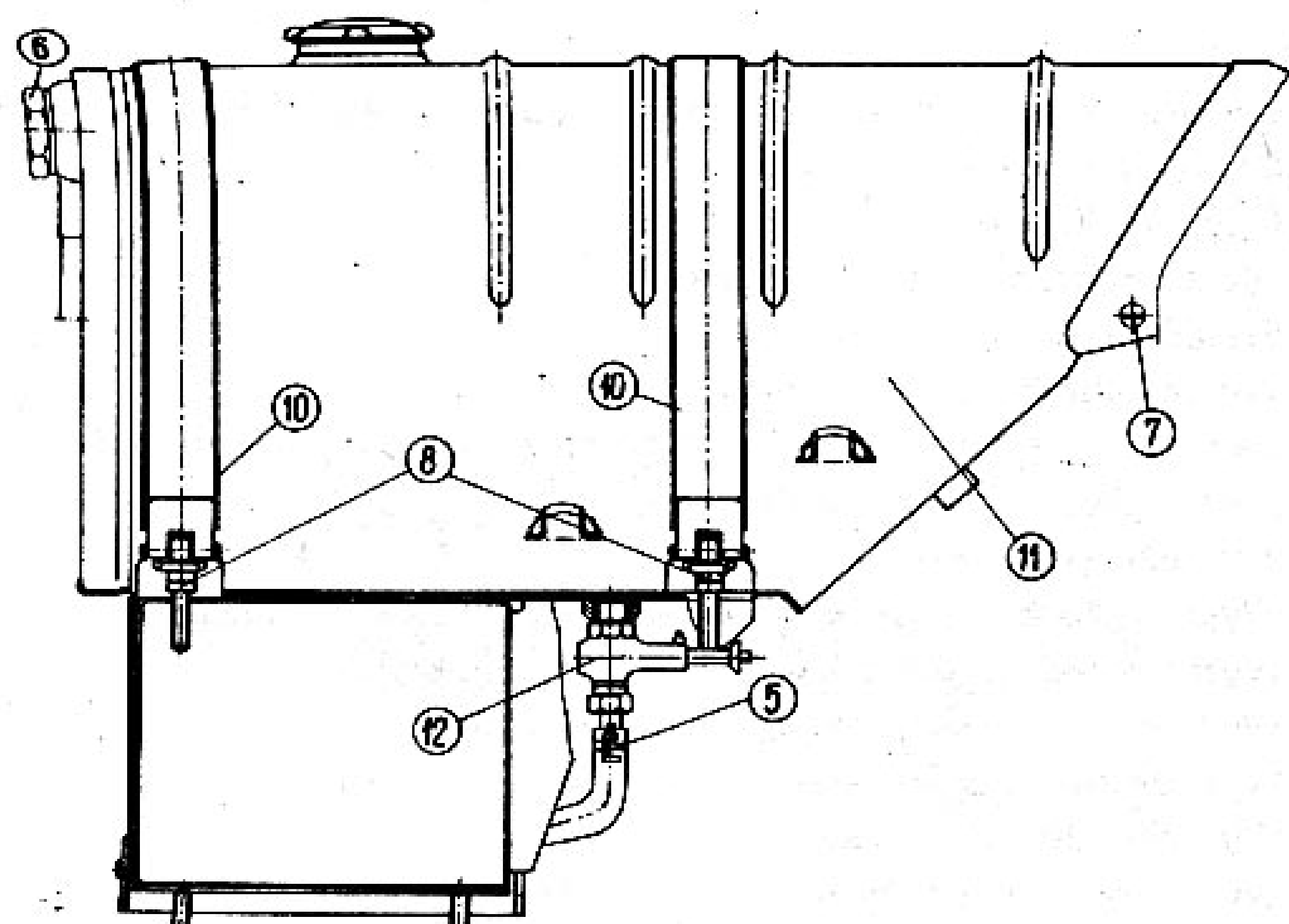
*) Naprawić w zakładzie specjalistycznym.

ZBIORNIK PALIWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4C – 01

Wymontowanie
1. Spuścić paliwo ze zbiornika.
2. Odłączyć przewód: akumulator-masa – operacja 13A – 01, czynności 1-2.
3. Wykręcić dwa wkręty M5 i odłączyć skrzynkę bezpieczników od wspornika zbiornika paliwa.
4. Wykręcić trzy wkręty M5 i odkręcić regulator napięcia prądnicy od wspornika.
5. Poluzować opaskę zaciskową przy kurku paliwa i zdjąć rurkę gumową.
6. Wykręcić śrubę łącznika i wymontować przewód przelewowy.
7. Wykręcić cztery wkręty M6 mocujące tablicę rozdzielczą do zbiornika paliwa.
8. Poluzować trzy nakrętki M8 szelek zbiornika.
9. Wyjąć dwie zawleczki, wyjąć dwa sworznie szelek.
10. Odchylić szelki zbiornika, zdjąć podkładki filcowe.
11. Wyjąć zbiornik paliwa.
12. Wymontować kurek paliwa – operacja 4C – 02, czynności 3 ÷ 7.
13. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
14. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.

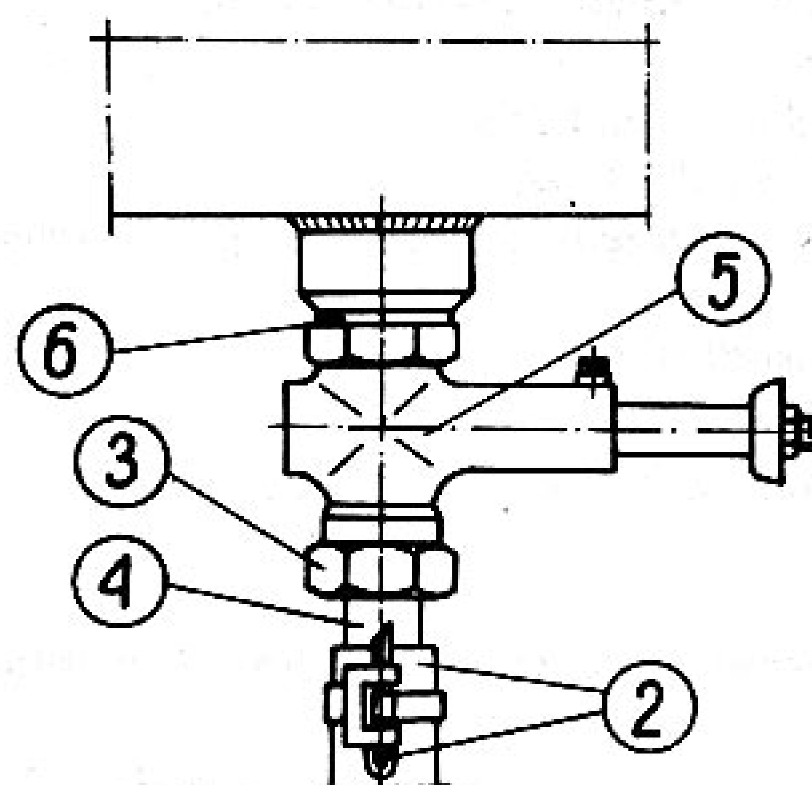


KUREK PALIWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4C – 02

Wymontowanie
1. Spuścić paliwo ze zbiornika paliwa.
2. Poluzować opaskę zaciskową rurki gumowej przy kurku paliwa i zdjąć rurkę gumową.
3. Odkręcić nakrętkę dociskową.
4. Wyjąć końcówkę przewodu.
5. Wykręcić kurek paliwa.
6. Zdjąć podkładkę uszczelniającą.
7. Wymienić podkładkę uszczelniającą na nową.

Zamontowanie
8. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.



POMPA ZASILAJĄCA

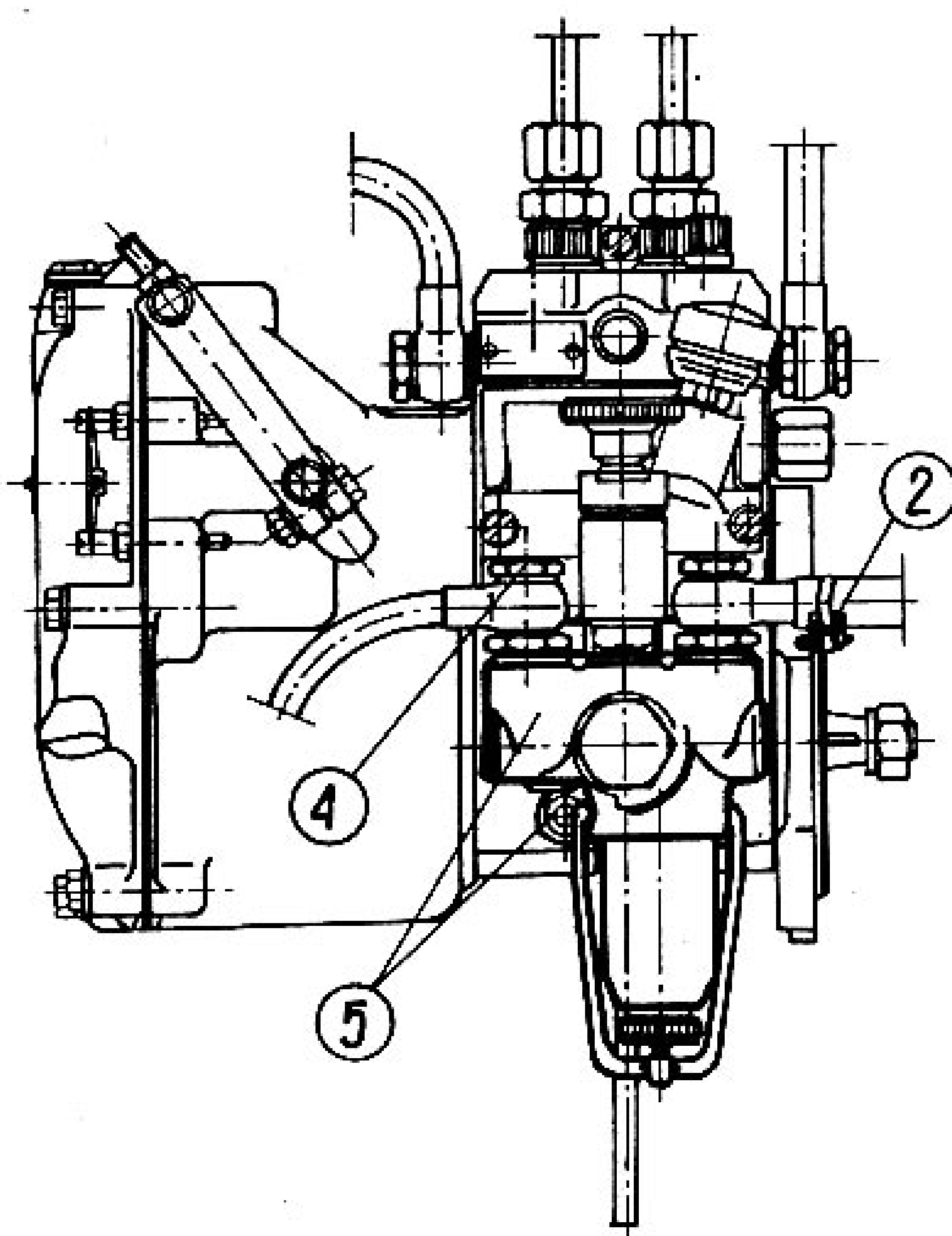
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4C – 03

Wymontowanie

1. Zamknąć dopływ paliwa.
2. Poluzować opaskę zaciskową rurki gumowej przy pompie zasilającej i zdjąć rurkę gumową. Rurkę podwiesić przy zbiorniku paliwa.
3. Poluzować śrubę łącznika mocującą przewód pompy zasilającej przy filtrze paliwa.
4. Wykręcić śrubę łącznika mocującą przewód pompy zasilającej z korpusem pompy zasilającej.
5. Odkręcić trzy nakrętki M6, zdjąć podkładki sprężyste i pompę zasilającą ze śrub dwustronnych.
6. Zdjąć uszczelkę pompy zasilającej.
7. Oczyścić płaszczyzny przylegania korpusu pompy zasilającej do korpusu pompy.
8. Wymienić uszczelkę pompy zasilającej na nową.

Zamontowanie

9. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.
10. Dokręcić nakrętki M6 mocujące pompę zasilającą momentem 27 ÷ 30 Nm.
11. Odpowietrzyć układ zasilania paliwem – operacja 4C – 12.



POMPA ZASILAJĄCA

DEMONTAŻ I MONTAŻ 4C – 04

Demontaż

1. Wymontować pompę zasilającą – operacja 4C – 03.
2. Odkręcić nakrętkę dociskową.
3. Odchylić kabłąk.
4. Wyjąć naczynie filtru i uszczelkę.
5. Wyjąć wkład filtru kompletny.
6. Wyjąć kabłąk z korpusu pompy.
7. Zamontować pompę w imadle ślusarskim do wymontowania pompki ręcznej kompletnej.
8. Wykręcić pokrywę.
9. Wyjąć rączkę pompki kompletną wraz z tłokiem i kulką.
10. Wybić kołek z tłoka, zdjąć tłok z kulką i pokrywę.
11. Wymontować dwa króćce z korpusu pompy.
12. Wymontować cylinder.
13. Wykręcić dwa korki zaworu.
14. Wyjąć dwie sprężyny i dwa zawory odcinające.
15. Wymontować pompę z imadła ślusarskiego i zamontować do demontażu zespołu tłoczącego.
16. Wykręcić korek.
17. Wyjąć sprężynę tłoka.
18. Wyjąć tłok.
19. Wyjąć pierścień zabezpieczający.
20. Wyjąć sprężynę popychacza.
21. Wyjąć popychacz kompletny.
22. Wybić sworzeń popychacza i wyjąć rolkę.

Pompa zasilająca po zmianie konstrukcyjnej

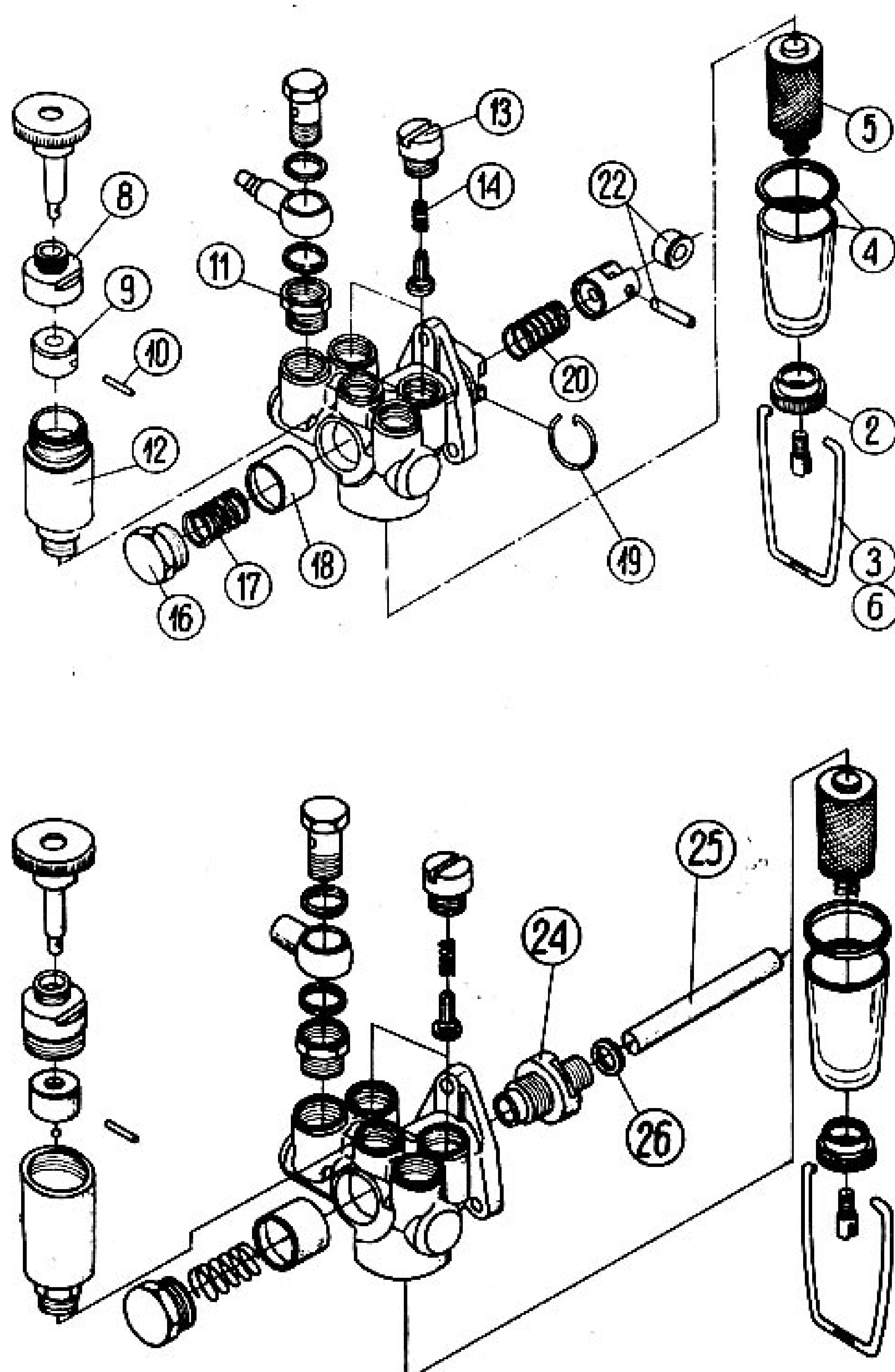
23. Wykonać czynności 1 ÷ 18.
24. Wykręcić tulejkę prowadzącą.
25. Wyjąć popychacz drążkowy.
26. Wyjąć pierścień uszczelniający z tulejki prowadzącej.
27. Umyć części i osuszyć.
28. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

29. Wykonać czynności 1 ÷ 22 lub 23 ÷ 26 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przed montażem przesmarować części popychacza kompletnego olejem silnikowym.

30. Odpowietrzyć układ paliwowy – operacja 4C – 12.



FILTR PALIWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **4C – 05**

Wymontowanie

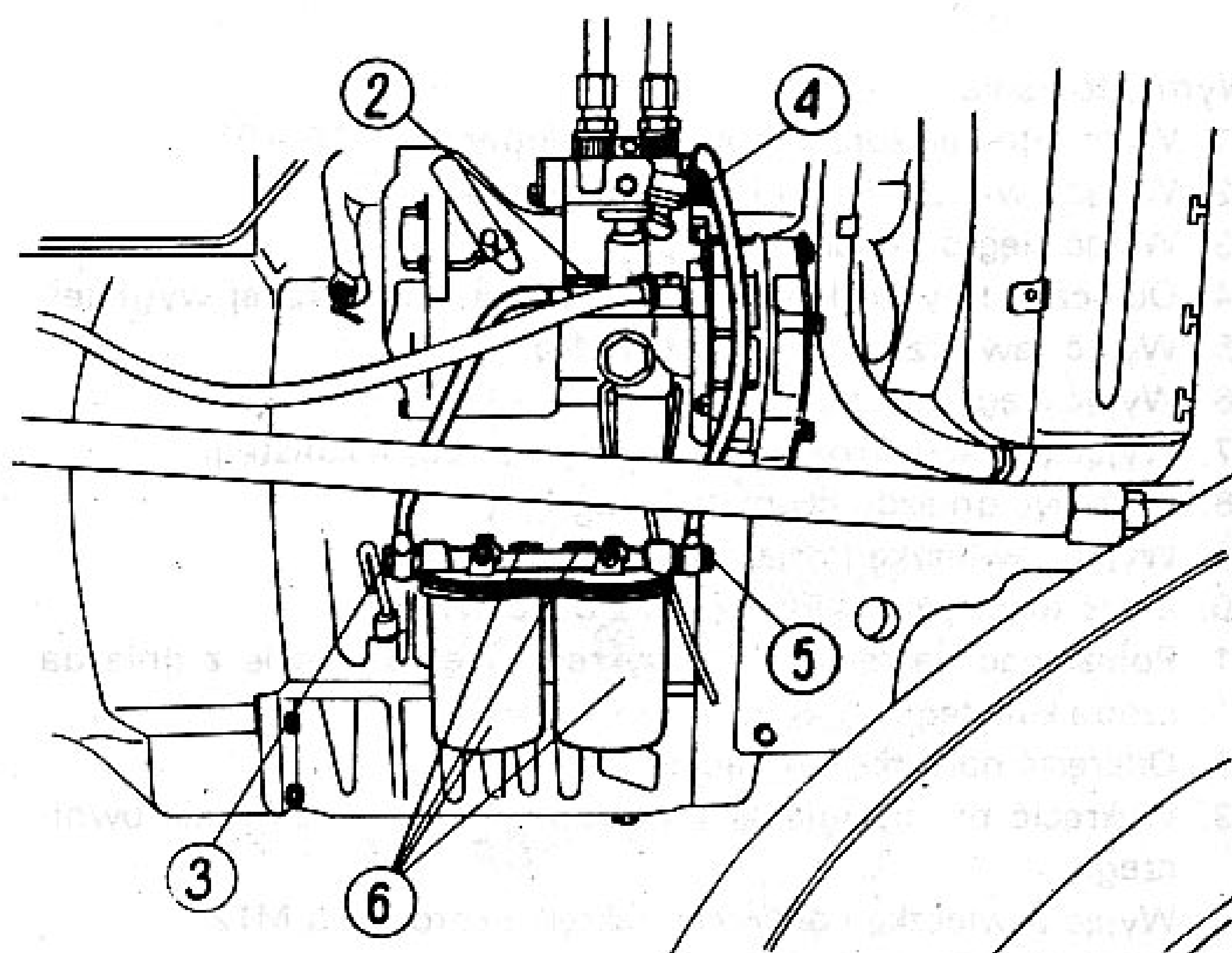
1. Zamknąć dopływ paliwa.
2. Poluzować śrubę łącznika mocującą przewód pompy zasilającej przy pompie zasilającej.
3. Wykręcić z pokrywy filtru śrubę łącznika mocującą przewód pompy zasilającej. Wyjąć uszczelki.
4. Poluzować śrubę łącznika mocującą przewód pompy wtryskowej przy pompie wtryskowej.
5. Wykręcić z pokrywy filtru śrubę łącznika mocującą przewód pompy wtryskowej. Wyjąć uszczelki.
6. Odkręcić dwie śruby M12 i zdjąć filtr paliwa.
7. Wymienić uszczelki na nowe.

Zamontowanie

8. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby M12 mocujące filtr paliwa do bloku cylindrowego momentem 40 ÷ 42 Nm.

9. Odpowietrzyć układ zasilania paliwem – operacja 4C – 12.



FILTR PALIWA

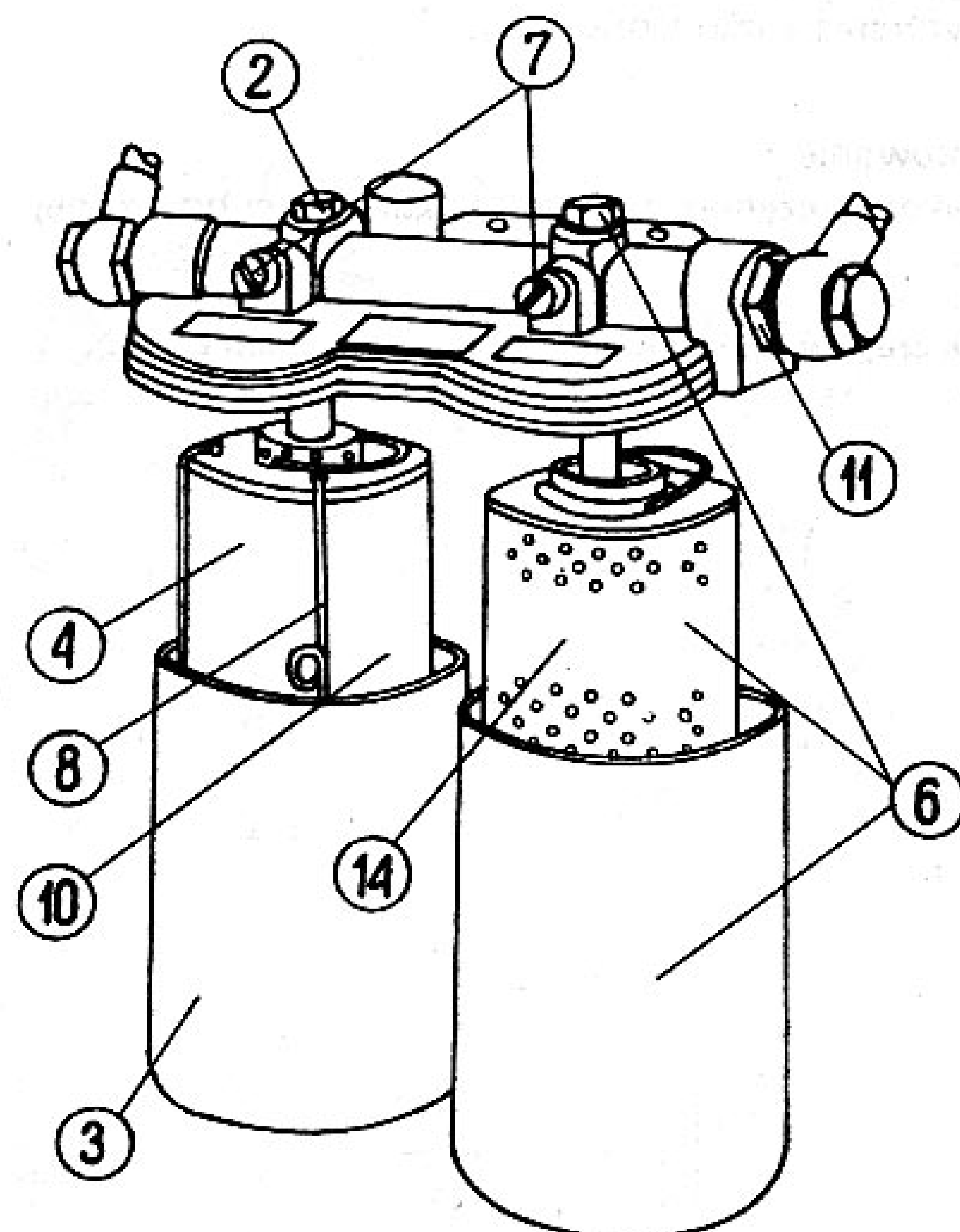
DEMONTAŻ I MONTAŻ **4C – 06**

Demontaż

1. Wymontować filtr paliwa – operacja 4C – 05, wyłącznie w przypadku wymiany pokrywy filtru.
2. Wykręcić śrubę i zdjąć uszczelkę.
3. Zdjąć naczynie filtru wstępnego oczyszczania i wylać olej napędowy.
4. Wyjąć wkład filtru kompletny filcowy.
5. Wyjąć z pokrywy filtru uszczelkę naczynia filtru.
6. Czynności 2 ÷ 5 wykonać dla filtru dokładnego oczyszczania.
7. Wykręcić z pokrywy filtru dwa wkręty odpowietrzające i zdjąć uszczelki.
8. Odpiąć druty i zdjąć dwie pokrywy wkładu.
9. Wyjąć z pokryw wkładu uszczelki.
10. Zdjąć z siatki filtru wkład filcowy.
11. Wykręcić dwa króćce z pokrywy filtru.
12. Umyć części i osuszyć.
13. Wymienić uszkodzone części.
14. Wymienić wkład filtru papierowy kompletny i uszczelki.

Montaż

15. Wykonać czynności 1 ÷ 11 w kolejności odwrotnej.



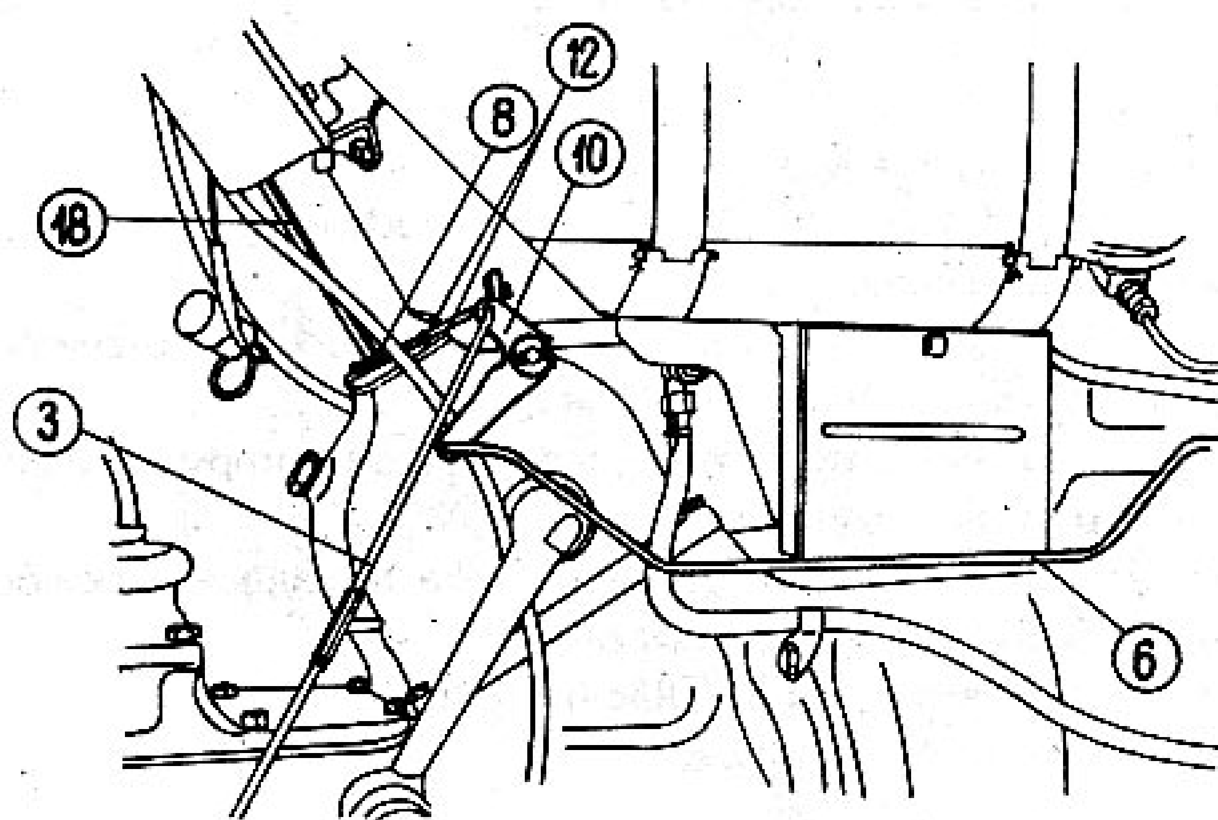
RĘCZNE I NOŻNE STEROWANIE POMPY WTRYSKOWEJ

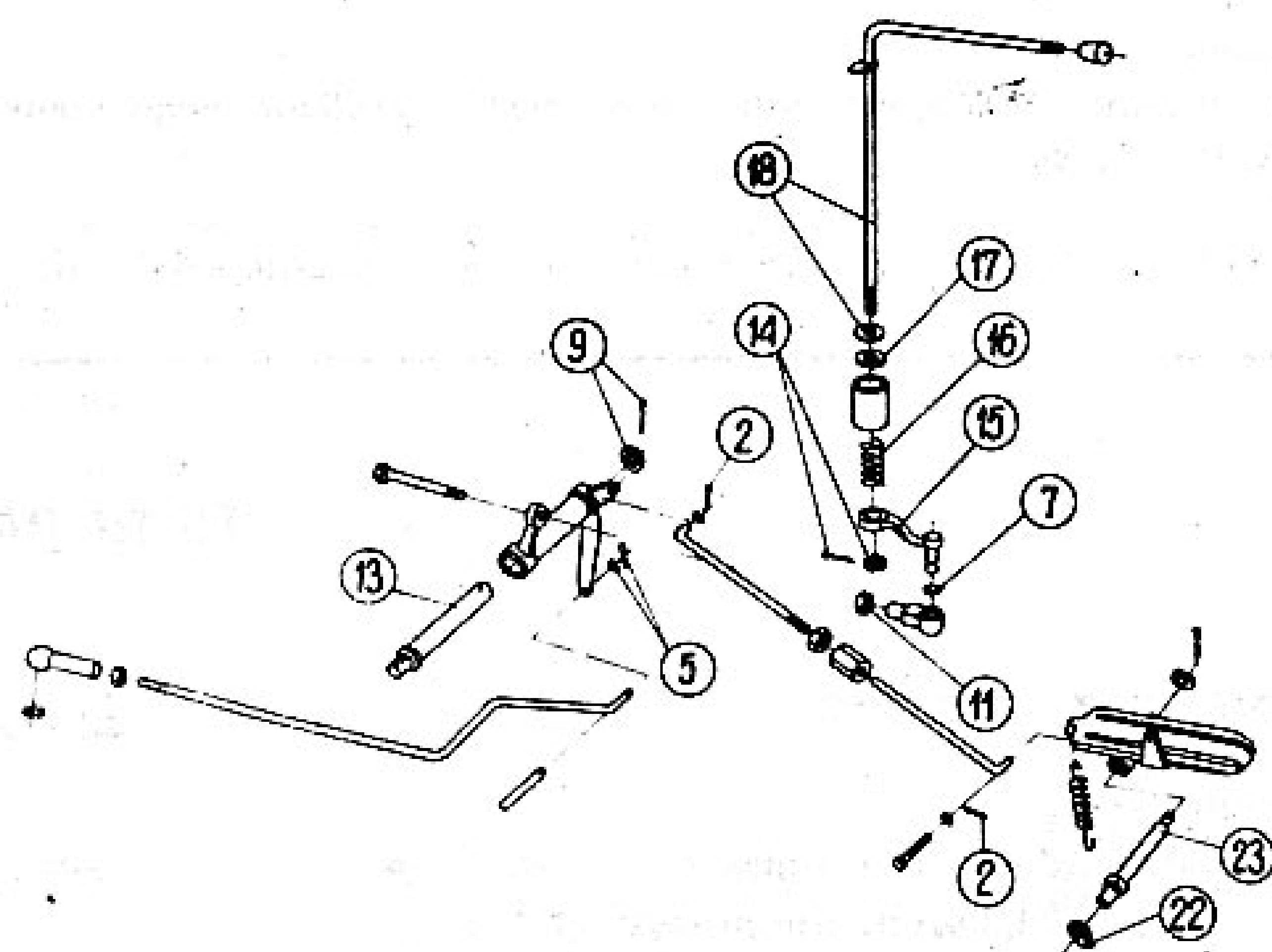
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4C – 07

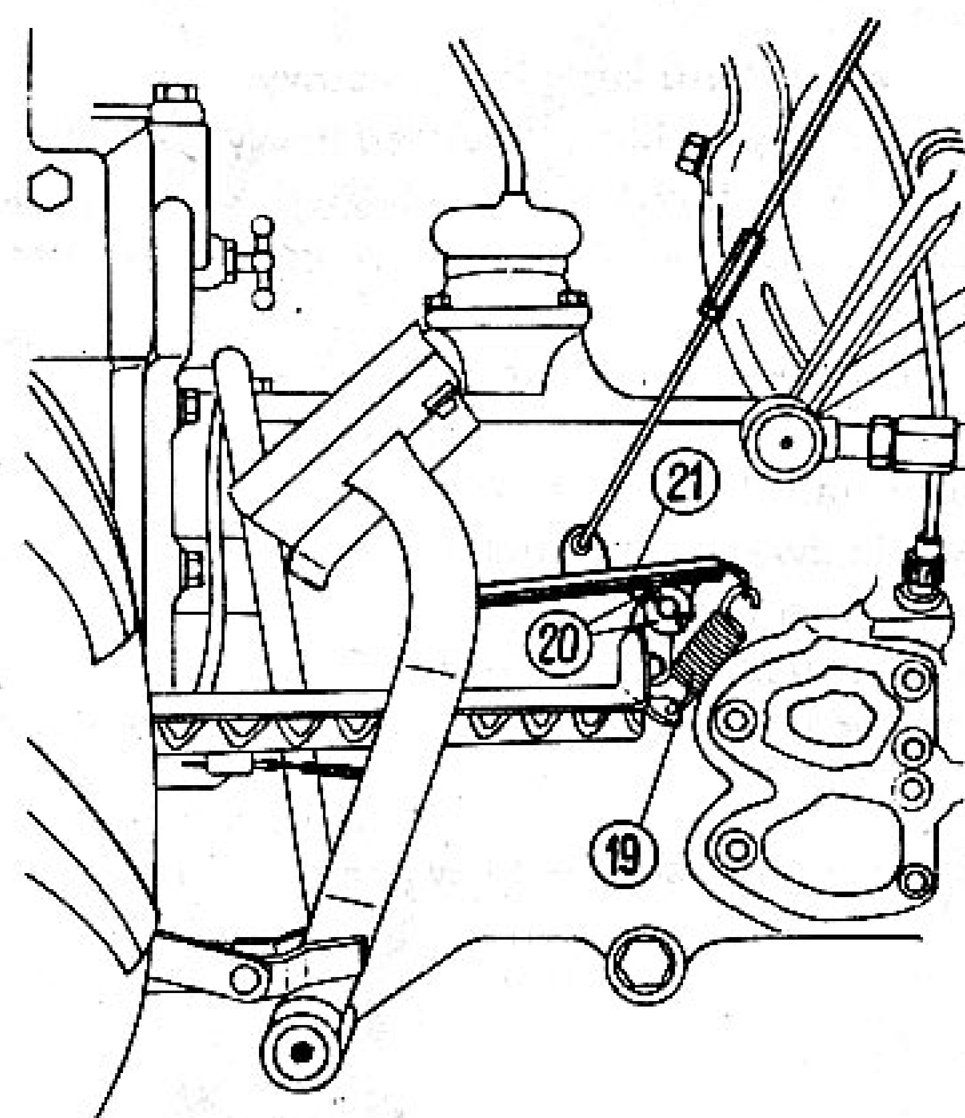
Wymontowanie
1. Wymontować koło kierownicy – operacja 11A–01.
2. Wyjąć dwie zawleczki i zdjąć podkładki.
3. Wyjąć cięgło pedału.
4. Odłączyć łożysko kulowe od dźwigni zewnętrznej wygiętej.
5. Wyjąć zawleczkę i zdjąć podkładkę.
6. Wyjąć cięgło do regulacji pompy.
7. Wyjąć pierścień rozprężny z gniazda czopa kulistego.
8. Odłączyć gniazdo czopa kulistego.
9. Wyjąć zawleczkę i zdjąć podkładkę.
10. Zdjąć tulejkę z dźwigienkami z osi dźwigienki.
11. Poluzować nakrętkę M6 i wykręcić cięgło krótkie z gniazda czopa kulistego.
12. Odkręcić nakrętkę i wyjąć cięgło.
13. Wykręcić oś dźwigienki z obudowy mechanizmu kierowniczego.
14. Wyjąć zawleczkę i odkręcić nakrętkę koronową M12.
15. Zdjąć dźwignię.
16. Wyjąć sprężynę z osłony sprężyny.
17. Zdjąć podkładkę cierną.
18. Wyjąć dźwignię ręczną i zdjąć podkładkę cierną.
19. Wyjąć sprężynę z zaczepu pedału.
20. Wyjąć zawleczkę i zdjąć podkładkę.
21. Zdjąć pedał z osi pedału.
22. Odgiąć podkładkę zaginaną.
23. Wykręcić oś pedału.
24. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
25. Wykonać czynności 1 ÷ 23 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Gniazda czopów kulistych przesmarować smarem ŁT 43.







POMPA WTRYSKOWA

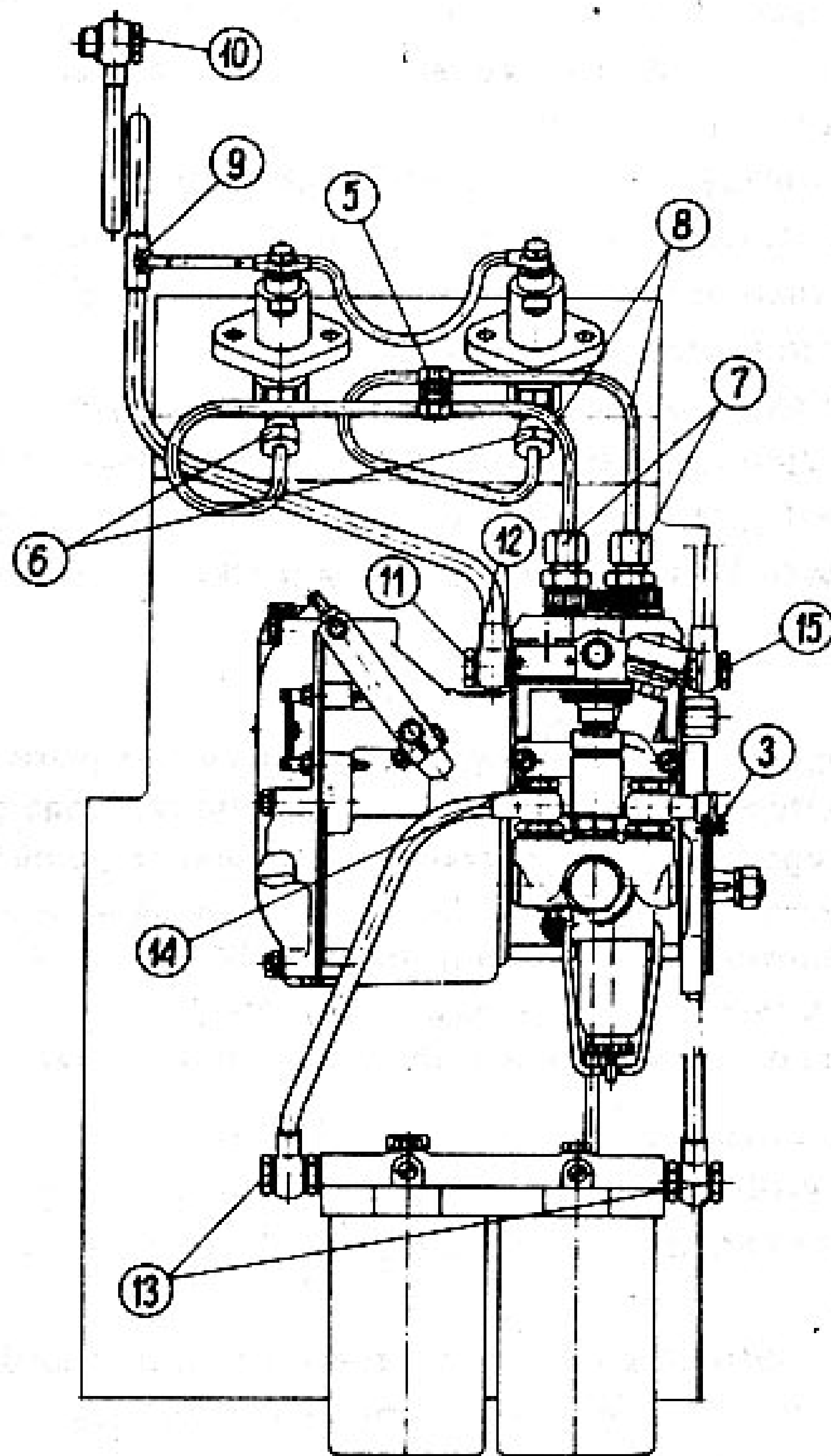
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4C – 08

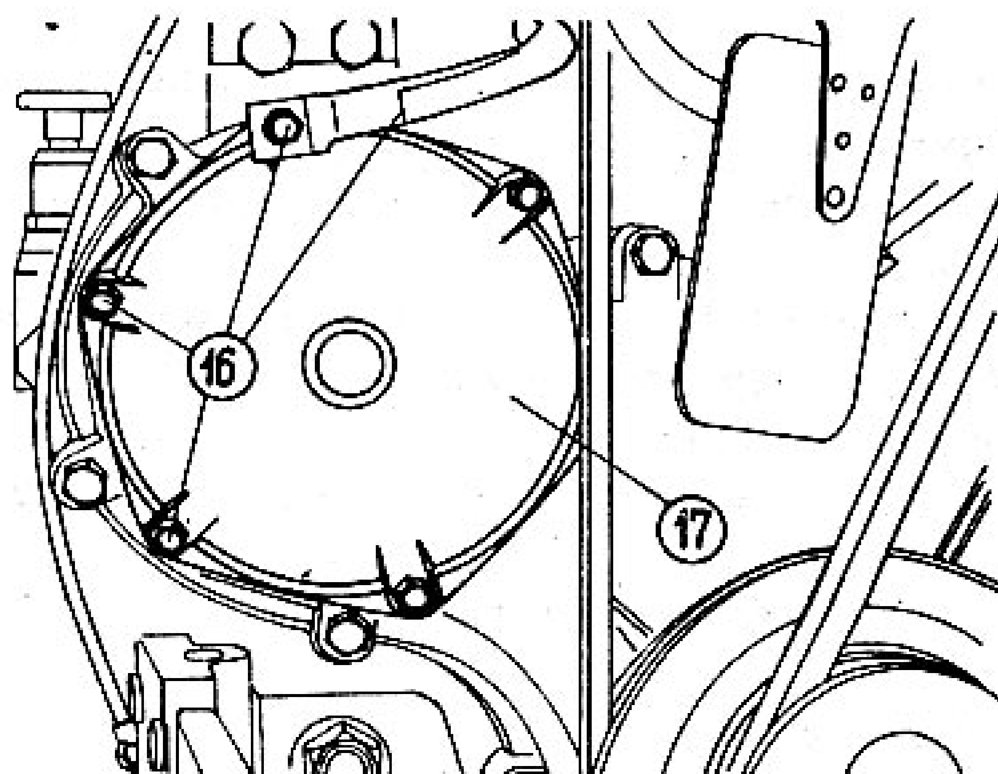
Wymontowanie

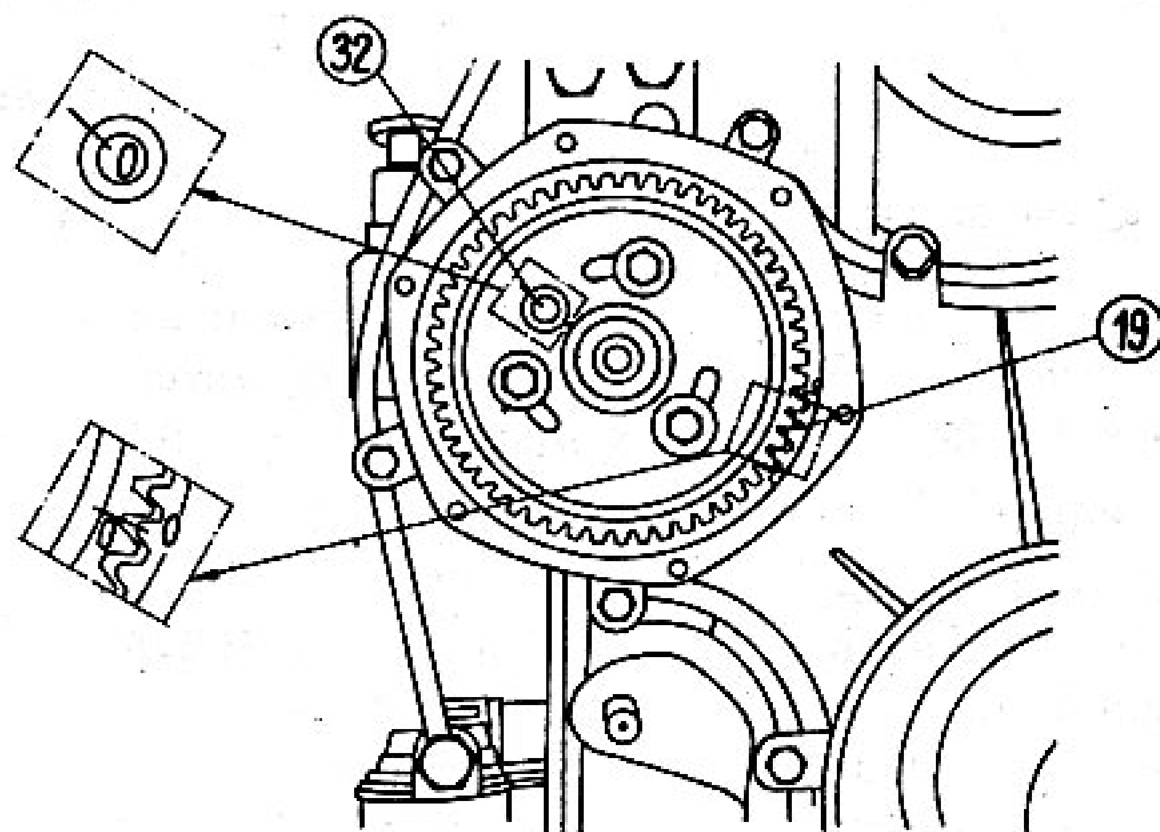
1. Otworzyć i podnieść maskę.
2. Zamknąć dopływ paliwa.
3. Poluzować opaskę i rozłączyć rurkę gumową na końcówce przewodu pompy zasilającej.
4. Rozłączyć łożysko kulowe cięgła regulacji pompy przy dźwigni zewnętrznej wygiętej.
5. Poluzować nakrętkę M6 przy zacisku przewodów wysokiego ciśnienia i zdjąć zacisk.
6. Poluzować o dwa pełne obroty dwie nakrętki przewodów wysokiego ciśnienia przy wtryskiwaczach.
7. Odkręcić dwie nakrętki przewodów wysokiego ciśnienia przy pompie wtryskowej.
8. Odchylić przewody wysokiego ciśnienia.
9. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą rurkę zlewną wtryskiwyczy do przewodu przelewowego.
10. Poluzować o dwa pełne obroty śrubę łącznika KN-4 mocującą przewód przelewowy do zbiornika.
11. Wykręcić zawór przelewowy.
12. Zdjąć dwie uszczelki.
13. Poluzować o dwa pełne obroty dwie śruby łącznika mocujące przewód pompy zasilającej i przewód pompy wtryskowej do pokrywy filtru paliwa.
14. Wykręcić śrubę łącznika przewodu pompy zasilającej z korpusu pompy zasilającej. Przewód odchylić.
15. Wykręcić śrubę łącznika przewodu pompy wtryskowej z korpusu pompy. Przewód odchylić.
16. Wykręcić sześć śrub M6 mocujących pokrywę do pokrywy rozrządu, zdjąć podkładki oraz obejmę przewodu gumowego dolnego.
17. Zdjąć pokrywę i uszczelkę.
18. Włączyć odprężnik.
19. Obracając wałem wykorbionym (za pomocą korby) ustawić znaki ustawcze rozrządu „0" na wieńcu koła zębatego pośredniego i wieńcu koła zębatego napędu pompy wtryskowej tak, aby były naprzeciw siebie.
20. Wykręcić kołek ustalający z obudowy tylnej i włożyć go w ten sam otwór drugim, niegwintowanym końcem tak, aby trafił na otwór w kole zamachowym (GMP).
21. Wykręcić trzy śruby mocujące koło zębate pompy wtryskowej, zdjąć podkładki.
22. Wyjąć koło pompy.
23. Odkręcić cztery nakrętki M8, zdjąć podkładki sprężyste i podkładki.
24. Wyjąć pompę wtryskową.
25. Zdjąć uszczelkę korpusu pompy wtryskowej.
26. Wyjąć śruby mocujące pompę wtryskową.
27. Wymienić części uszkodzone.

Zamontowanie

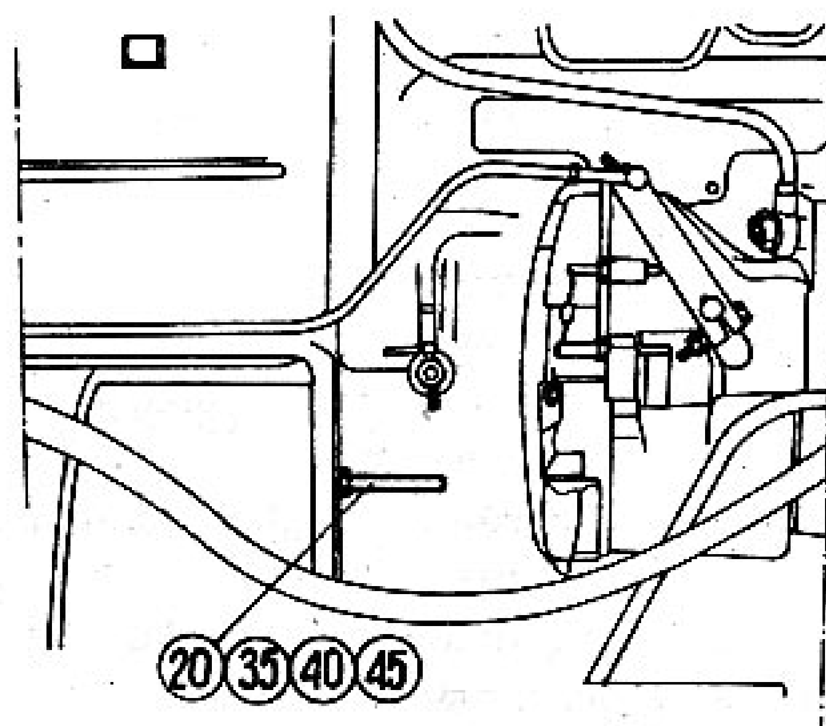
28. Założyć nową uszczelkę pompy wtryskowej.
29. Włożyć cztery śruby mocujące pompę wtryskową.
30. Włożyć pompę wtryskową w obudowę rozrządu ustawiając ją tak, aby ząbek na kołnierzu pompy wtryskowej pokrył się z rysą na obudowie rozrządu.
31. Założyć cztery podkładki zwykłe i sprężyste i wkręcić cztery nakrętki M8 mocujące pompę do pokrywy rozrządu nie zmieniając ustawienia pompy wtryskowej. Dokręcić nakrętki M8 momentem 12 ÷ 13 Nm.
32. Włożyć koło zębate pompy w obudowę rozrządu tak, aby znak „0" na wieńcu koła zębatego znalazł się naprzeciw takiego samego znaku na wieńcu koła pośredniego.





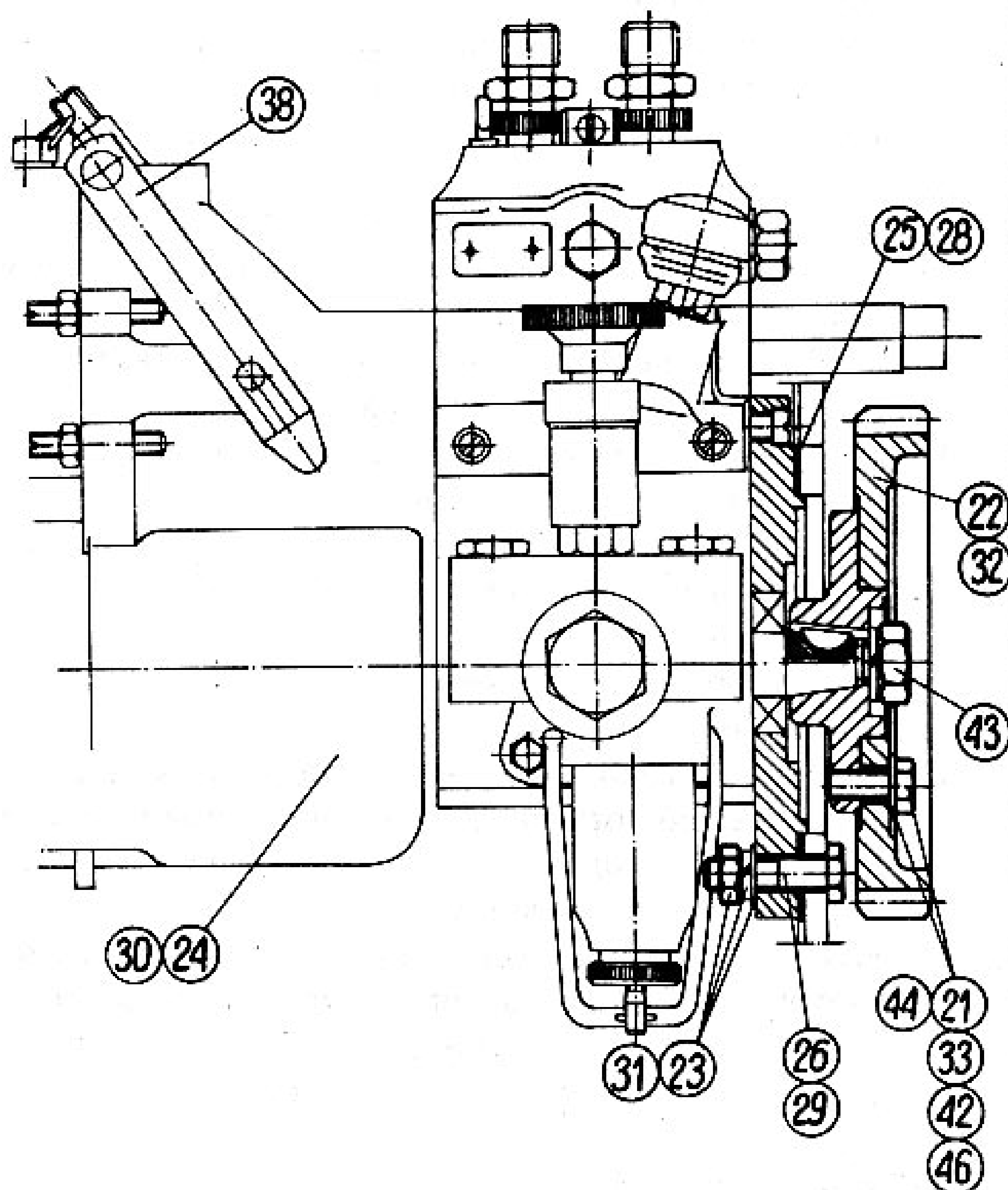


33. Założyć trzy podkładki, wkręcić trzy śruby mocujące koło zębate pompy.
34. Wykonać czynności 2 ÷ 15 bez czynności 5 w kolejności odwrotnej z tym, że nie montować przewodu wysokiego ciśnienia pierwszego cylindra.
35. Wyjąć kołek ustalający z obudowy tylnej.
36. Odpowietrzyć układ paliwowy – operacja 4C – 12.
37. Wkręcić na króciec pompy wtryskowej pierwszego cylindra przezroczystą rurkę (kapilarę).
38. Ustawić pompę wtryskową na maksymalną dawkę paliwa (dźwignię ręczną dawkowania paliwa przesunąć do tyłu).
39. Wykonać kilka obrotów wałem wykorbionym silnika do chwili ukazania się paliwa w kapilarze.
40. Włożyć kołek ustalający w otwór obudowy tylnej.
41. Pokręcać wałem wykorbionym w prawo dociskając kołek ustalający ręką do koła zamachowego aż kołek wpadnie w pierwszy otwór (otwór kontrolny początku wtrysku) na kole zamachowym.



Uwaga.
Aby upewnić się, że kołek ustalający jest umieszczony w pierwszym otworze (początek wtrysku) koła zamachowego, trzeba wysunąć go z otworu koła zamachowego i obrócić wał wykorbiony w prawo; po niewielkim obrocie wału wykorbionego (o kąt 30°) kołek ustalający powinien trafić w drugi otwór kontrolny na kole zamachowym (GMP dla tłoka pierwszego cylindra). Obrócić wał w lewo, minąć pierwszy otwór – obrócić w prawo i włożyć kołek ustalający w perwszy otwór kontrolny (początek wtrysku).

42. Poluzować trzy śruby mocujące koło zębate pompy do piasty.
43. Pokręcać wolno wałkiem pompy wtryskowej w prawo za pomocą klucza nasadowego do chwili drgnięcia menisku paliwa w kapilarze.
44. Dokręcić w tym położeniu trzy śruby mocujące koło pompy do piasty (rysa ze znakiem „0" na piaście powinna znaleźć się na osi otworu w kole zębatym pompy).



Uwaga.
Ustawienie początku wtrysku paliwa jest prawidłowe, jeżeli przy obracaniu wałem wykorbionym dociskany kołek ustalający wskoczy w pierwszy otwór na kole zamachowym przy jednoczesnym drgnięciu menisku paliwa w kapilarze.

45. Wyjąć z otworu obudowy tylnej kołek ustalający i wkręcić częścią gwintowaną.
46. Dokręcić śruby mocujące koło zębate pompy momentem 12 ÷ 13 Nm.
47. Wykonać czynności 16 ÷ 18 w kolejności odwrotnej. Wymienić uszczelkę pokrywy na nową.
48. Wymontować kapilarę.
49. Zamontować przewód wysokiego ciśnienia wtryskiwacza pierwszego cylindra.
50. Założyć zacisk na przewody wysokiego ciśnienia i dokręcić nakrętkę M6.
51. Usunąć zacieki paliwa.
52. Zamknąć maskę.
53. Uruchomić silnik i sprawdzić jego pracę w całym zakresie obrotów.

POMPA WTRYSKOWA

DANE REGULACYJNE 4C – 09

Naprawa pompy wtryskowej i regulacja na stole probierczym powinny być wykonywane w zakładach specjalistycznych.
W niniejszej instrukcji podaje się wyłącznie dane regulacyjne.

KARTA PRÓB

Pompa wtryskowa kpl.	P22-23.
Pompa wtryskowa typ	P22T17a-7,5.69BIRVF.
Regulator obrotów typ	R8V20-120/W3E.
Pompa zasilająca typ	V2HFM51A.
Zastosowanie do silnika	S312/C-330-335.

Warunki prób	Rodzaj oleju ZI-20 ILS PN-67/C-96048 lub Calibrol		Rozpylacze D1Z1 12/175
	Temperatura 35°C±2,5°		Ciśnienie podania 1 at.
	Przewody wysokiego ciśnienia ∅ 6×∅ 2×600		
Wartość skoku wstępnego w mm			$2{,}3^{+0{,}1}$
Dopuszczalna odchyłka między początkami wtrysków			±0,5°
Kierunek obrotów			prawy
Kolejność wtrysku			1-2-0-0
Dawka nominalna w mm³/1 wtrysk przy 800 obr/min		do regulacji	54^{+1}
		do ponow. spraw.	54^{+2}
Średnia dawka w mm³/1 wtrysk przy 1100 obr/min			51,5
Rozbieżność między sekcjami nominalnej w mm³/1 wtrysk		do regulacji	1
		do ponow. spraw.	2
Dawka biegu luzem w mm³/1 wtrysk przy 200 obr/min		do regulacji	10-15
		do ponow. spraw.	15±5
Rozbieżność między sekcjami dawki biegu luzem w mm³/1 wtrysk		do regulacji	3
		do ponow. spraw.	5
Dawka wzbogacenia rozruchu w mm³/1 wtrysk przy 150 obr/min		do regulacji	95±10
		do ponow. spraw.	95±15
Rozbieżność między sekcjami dawki wzbogac. rozruchu w mm³/1 wtrysk		do regulacji	20
		do ponow. spraw.	30
Obroty początku wyłączenia minimalnego zakresu w obr/min			maks. 250
Obroty końca wyłączenia minimalnego zakresu w obr/min			–
Obroty początku wyłączenia maksymalnego zakresu w obr/min			1130^{+20}
Obroty końca wyłączenia maksymalnego zakresu w obr/min			1250

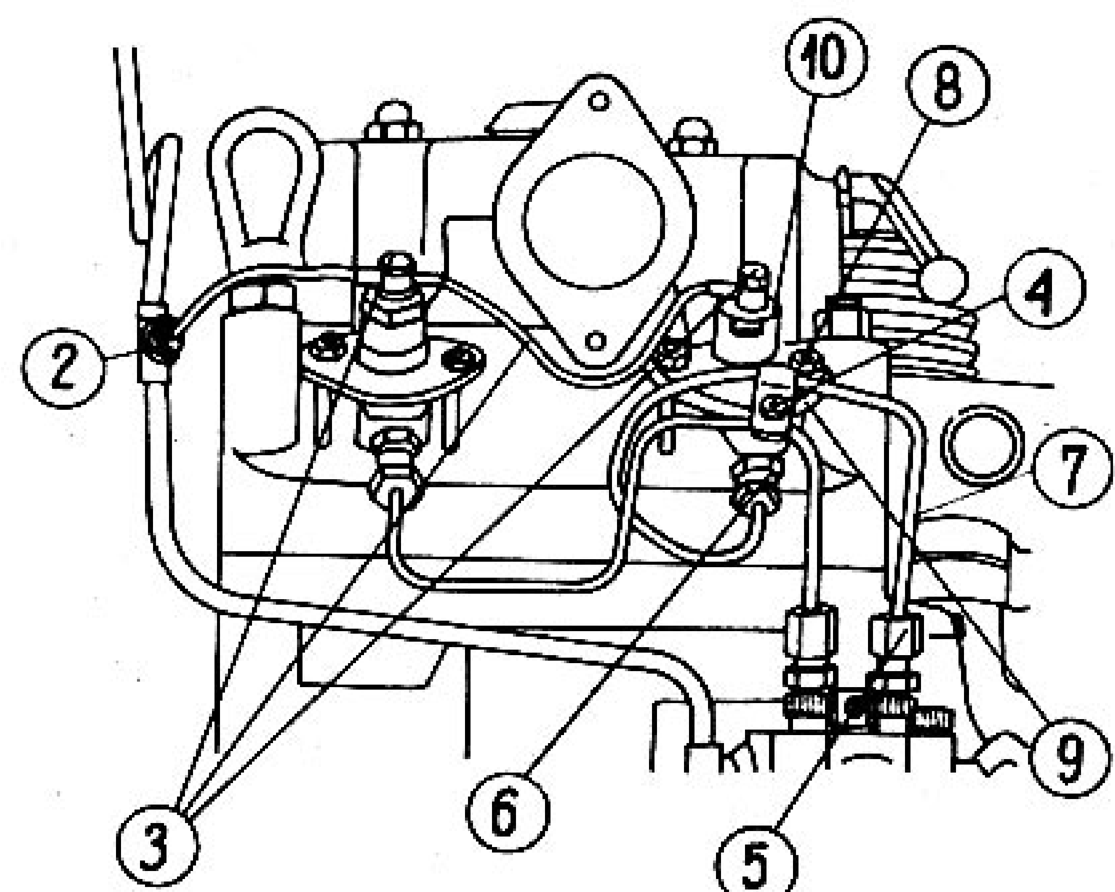
WTRYSKIWACZ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 4C – 10

Regulacja ciśnienia wtrysku

Wymontowanie

1. Otworzyć i podnieść maskę.
2. Odkręcić nakrętkę mocującą rurkę zlewną wtryskiwaczy do przewodu przelewowego.
3. Wykręcić dwie śruby KN4 z wtryskiwaczy, zdjąć rurkę zlewną wtryskiwaczy, zdjąć uszczelki KN6.
4. Poluzować nakrętkę M6 zacisku przewodów wysokiego ciśnienia i zdjąć zacisk.
5. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę przewodu wysokiego ciśnienia na króćcu dociskowym pompy wtryskowej.
6. Odkręcić nakrętkę przewodu wysokiego ciśnienia przy wtryskiwaczu.
7. Odchylić przewód wysokiego ciśnienia.
8. Odkręcić dwie nakrętki M8 mocujące kołnierz wtryskiwacza.



9. Zdjąć kołnierz wtryskiwacza.
10. Wyjąć wtryskiwacz.
11. Wyjąć uszczelkę wtryskiwacza; w przypadku uszkodzenia – wymienić.
12. Oczyścić z nagaru wtryskiwacz oraz otwór w głowicy.

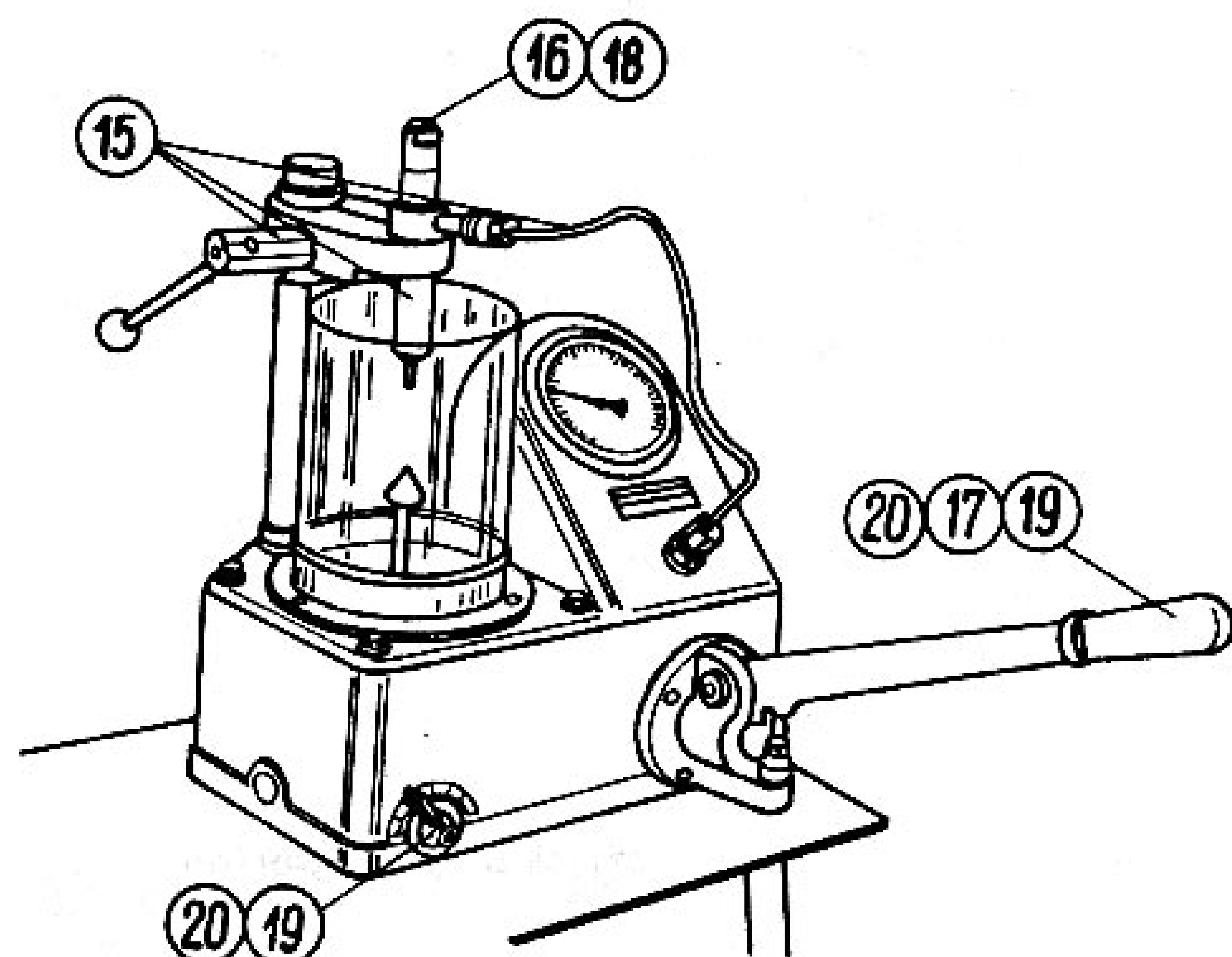
Zamontowanie

13. Wyregulować ciśnienie – czynności 15 ÷ 21.
14. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić nakrętki M8 mocujące kołnierz wtryskiwacza momentem 18 ÷ 20 Nm.

Regulacja ciśnienia wtrysku

15. Zamontować wtryskiwacz w przyrząd PRW-3 lub PRW-2 i podłączyć przewód doprowadzający paliwo.
16. Poluzować wkręt regulacyjny.
17. Tłoczyć paliwo do wtryskiwacza obserwując równocześnie wskazania ciśnieniomierza oraz rozpylany stożek paliwa.
18. Wyregulować śrubą regulacyjną ciśnienie wtrysku na wartość 13,5 ÷ 14,0 MPa.
19. Wytworzyć ciśnienie 12,5 MPa, zamknąć zawór odcinający przyrządu PRW-3 i odczekać 10 sekund. Sprawdzić, czy na rozpylaczu są przecieki. W przypadku stwierdzenia przecieków usunąć nieszczelność lub wykonać demontaż wtryskiwacza i wymienić uszkodzone części.
20. Wytworzyć ciśnienie 10 MPa i zamknąć zawór odcinający przyrządu PRW-3. Zmierzyć czas spadku ciśnienia od 10 MPa do 8 MPa. Wtryskiwacz uznać za szczelny, gdy czas spadku ciśnienia nie jest krótszy niż 5 sekund.
21. Podczas pracy wtryskiwacza z szybkością 60 ÷ 100 wtrysków na minutę, rozpylone paliwo tworzyć powinno mgiełkę. Niedopuszczalne jest występowanie oddzielnych kropli, dostrzegalnych gołym okiem.



WTRYSKIWACZ

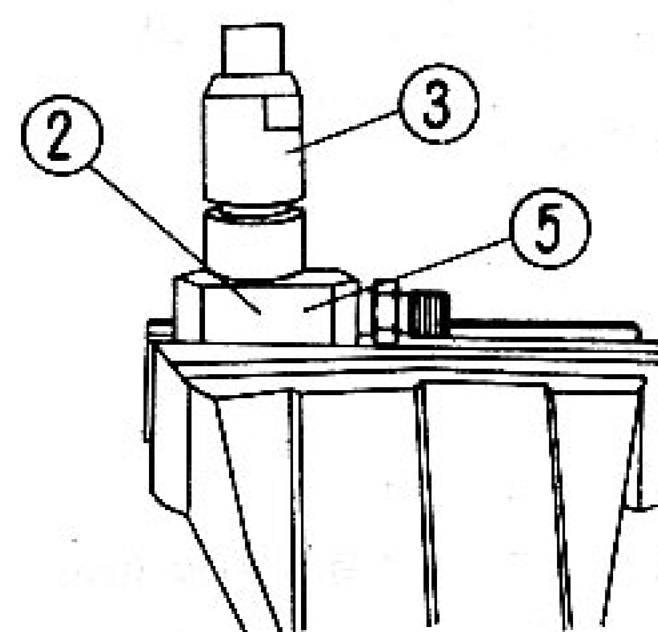
DEMONTAŻ I MONTAŻ 4C – 11

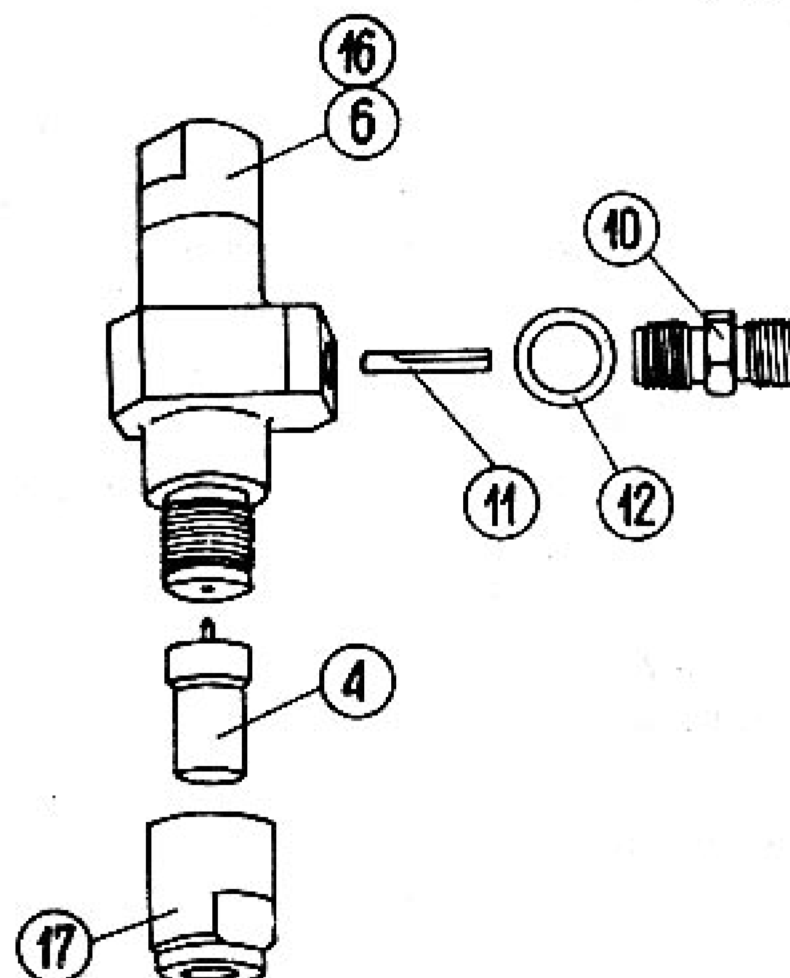
Demontaż

1. Wymontować wtryskiwacz – operacja 4C – 10.
2. Zamocować wtryskiwacz w imadle ślusarskim do wymontowania rozpylacza.
3. Odkręcić nakrętkę rozpylacza.
4. Wyjąć rozpylacz.
5. Wyjąć wtryskiwacz z imadła i zamocować do wymontowania drążka wtryskiwacza.
6. Odkręcić nakrętkę sprężyny wtryskiwacza, zdjąć uszczelkę z nakrętki sprężyny.
7. Wyjąć talerzyk górny sprężyny i sprężynę wtryskiwacza.
8. Wymontować korpus wtryskiwacza z imadła, odwrócić i wyjąć drążek wtryskiwacza.
9. Zamocować korpus wtryskiwacza w imadle ślusarskim do wymontowania korpusu filtru.
10. Wykręcić korpus filtru.
11. Wyjąć element filtrujący z korpusu filtru.
12. Wyjąć uszczelkę filtru.
13. Umyć części i osuszyć.
14. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

15. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.
16. Dokręcić nakrętkę sprężyny wtryskiwacza momentem 160 ÷ 180 Nm.
17. Dokręcić nakrętkę rozpylacza momentem 160 ÷ 180 Nm.
18. Wykonać regulację ciśnienia wtrysku – operacja 4C – 10, czynności 15 ÷ 21.

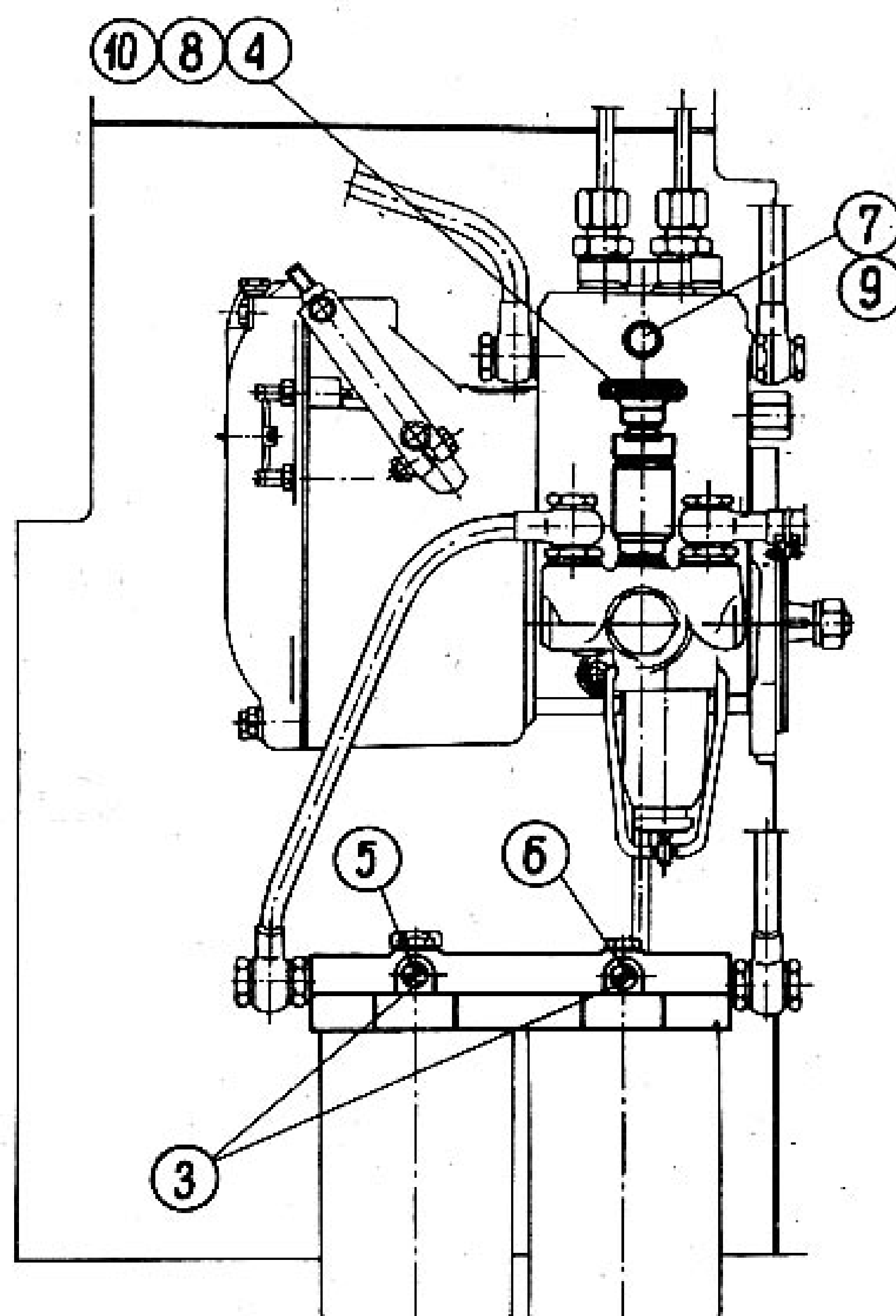




ODPOWIETRZANIE UKŁADU ZASILANIA PALIWEM

4C – 12

1. Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić paliwo w zbiorniku.
2. Otworzyć dopływ paliwa (jeżeli był zamknięty).
3. Poluzować wkręty odpowietrzające filtru paliwa.
4. Odkręcić rączkę pompki ręcznej i pompować ręcznie paliwo do chwili aż przez otwory spod wkrętów odpowietrzających zacznie wyciekać paliwo bez pęcherzyków powietrza.
5. Dokręcić wkręt odpowietrzający filtru wstępnego oczyszczania – nie przerywać pompowania.
6. Dokręcić wkręt odpowietrzający filtru dokładnego oczyszczania, gdy wypływające paliwo będzie bez pęcherzyków powietrza.
7. Poluzować śrubę odpowietrzającą pompy wtryskowej.
8. Pompować ręcznie paliwo do chwili aż wokół śruby odpowietrzającej pompy wypływać będzie paliwo bez pęcharzyków powietrza.
9. Nie przerywając pompowania dokręcić śrubę odpowietrzającą pompy do oporu.
10. Wcisnąć i wkręcić rączkę pompki ręcznej.
11. Uruchomić silnik i sprawdzić jego pracę w całym zakresie obrotów.



CZĘŚĆ 5

A. Sprzęgło

CZĘŚĆ 5. ROZDZIAŁ A

Sprzęgło

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

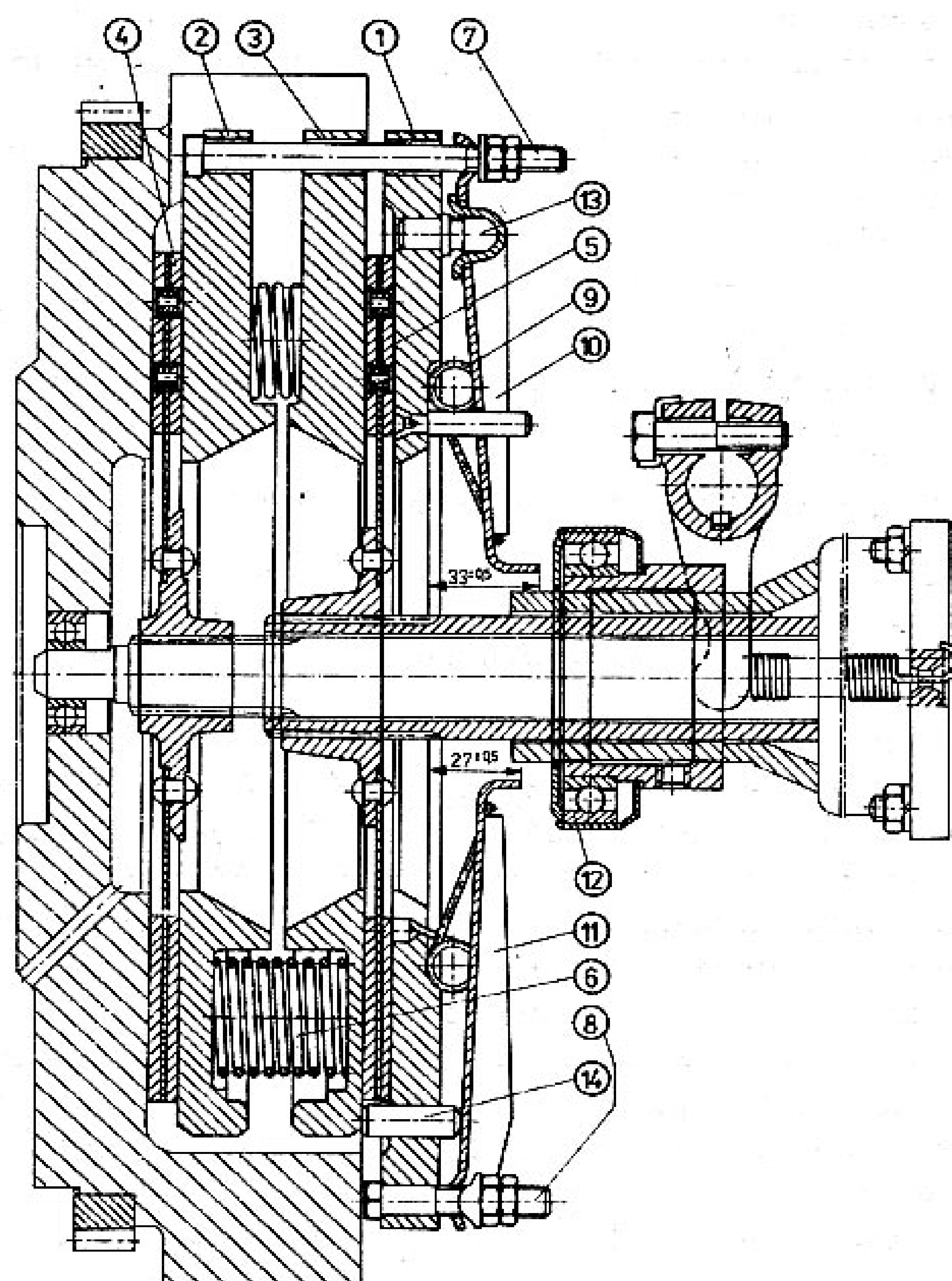
UWAGI OGÓLNE

Ciągniki Ursus C-330 i C-335 są wyposażone w suche dwustopniowe sprzęgło. Pierwszy stopień sprzęgła służy do wyłączania i włączania napędu mechanizmów skrzyni przekładniowej i przekładni głównej ciągnika niezależnie od napędu wałka odbioru mocy. Drugi stopień służy do wyłączania i włączania napędu przekładni wałka odbioru mocy. Tarcze dociskowe sprzęgła są uruchamiane przez sześć dźwigienek sprzęgła – trzy dźwigienki uruchamiają tarczę dociskową pierwszego stopnia, następnie trzy dźwigienki uruchamiają tarczę dociskową drugiego stopnia.

BUDOWA I DZIAŁANIE

Budowa – opis do rysunku

1 – pokrywa sprzęgła kompletna,
2 – tarcza dociskowa (I stopień),
3 – tarcza dociskowa (II stopień),
4 – tarcza sprzęgła napędu ciągnika,
5 – tarcza sprzęgła napędu WOM,
6 – sprężyna sprzęgła,
7 – śruba regulacyjna I,
8 – śruba regulacyjna II,
9 – sprężyna napinająca,
10 – dźwigienka wyłączająca napęd ciągnika,
11 – dźwigienka wyłączająca napęd WOM,
12 – łożysko wyłączające,
13 – kołek oporowy,
14 – kołek wyłączający,



Działanie

Tarcza sprzęgła napędu ciągnika (4) jest umieszczona na wielowypuście wałka sprzęgłowego napędu ciągnika. Tarcza sprzęgła napędu WOM (5) jest umieszczona na wielowypuście wałka sprzęgłowego napędu WOM.
Po naciśnięciu na pedał sprzęgła łożysko wyłączające (12) naciska na trzy dźwigienki wyłączające napęd ciągnika (10). Dźwigienki te obracając się na kołkach oporowych (13) pociągają śruby regulacyjne (7) i pokonując opór sprężyn (6) luzują tarczę napędu ciągnika (4). Przy dalszym naciskaniu pedału sprzęgła łożysko wyłączające (12) naciska na trzy dźwigienki wyłączające napęd WOM (11). Dźwigienki te przez kołki wyłączające (14) i śruby regulacyjne (8) powodują zluzowanie tarczy sprzęgła napędu WOM (5). Przy zmniejszaniu nacisku na pedał sprzęgła włącza się kolejno napęd WOM i napęd skrzyni przekładniowej.

USTERKI SPRZĘGŁA I ICH USUWANIE

Usterki lub uszkodzenie	Przyczyna	Sposób naprawy
Sprzęgło ślizga się	Mały ruch jałowy pedału sprzęgła	Wyregulować ruch jałowy sprzęgła
	Pęknięcie sprężyny lub utrata sztywności sprężyn	Wymienić sprężyny (najlepiej komplet)
	Okładziny tarczy sprzęgłowej zużyte	Wymienić tarczę sprzęgłową
	Olej lub smar stały na tarczy ciernej	Zamontować nową tarczę cierną
Sprzęgło źle wyłącza	Zatarte łożysko wyciskowe	Wymienić łożysko
	Zatarta tuleja wyciskowa	Przesmarować
	Pęknięta tarcza dociskowa sprzęgła	Wymienić tarczę
	Źle wyregulowane śruby regulacyjne I lub II	Wyregulować sprzęgło I i II stopień
	Uszkodzona dźwigienka	Wymienić dwigienkę lub dźwigienki
	Duży ruch jałowy pedału sprzęgła	Wyregulować ruch jałowy pedału sprzęgła

SPRZĘGŁO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 5A – 01

Regulacja sprzęgła

Przyrządy specjalne: – patrz operacja 3A – 02 oraz podane poniżej.

1. Trzpień centrujący do zamontowania sprzęgła CAM 16-2.
2. Przymiar kontrolny do regulacji dźwigienek sprzęgła CAK 48-2.

Wymontowanie

1. Rozłączyć ciągnik między silnikiem a skrzynią przekładniową – operacja 3A – 02.
2. Wykręcić dwanaście śrub M8 mocujących sprzęgło do koła zamachowego.
3. Wyjąć sprzęgło.
4. Wyjąć tarczę sprzęgła napędu ciągnika.
5. Części oczyścić.
6. Sprawdzić stan okładzin tarczy sprzęgła napędu ciągnika.

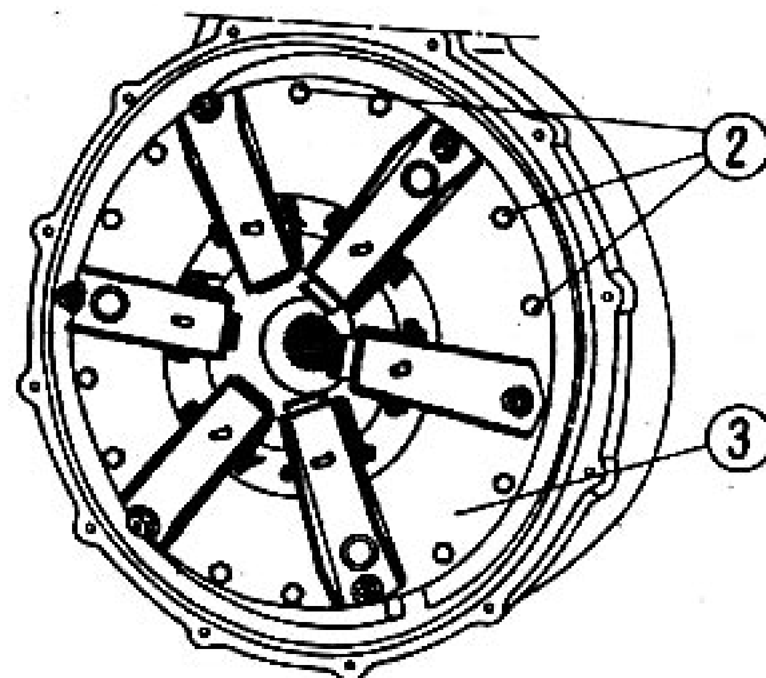
Zamontowanie

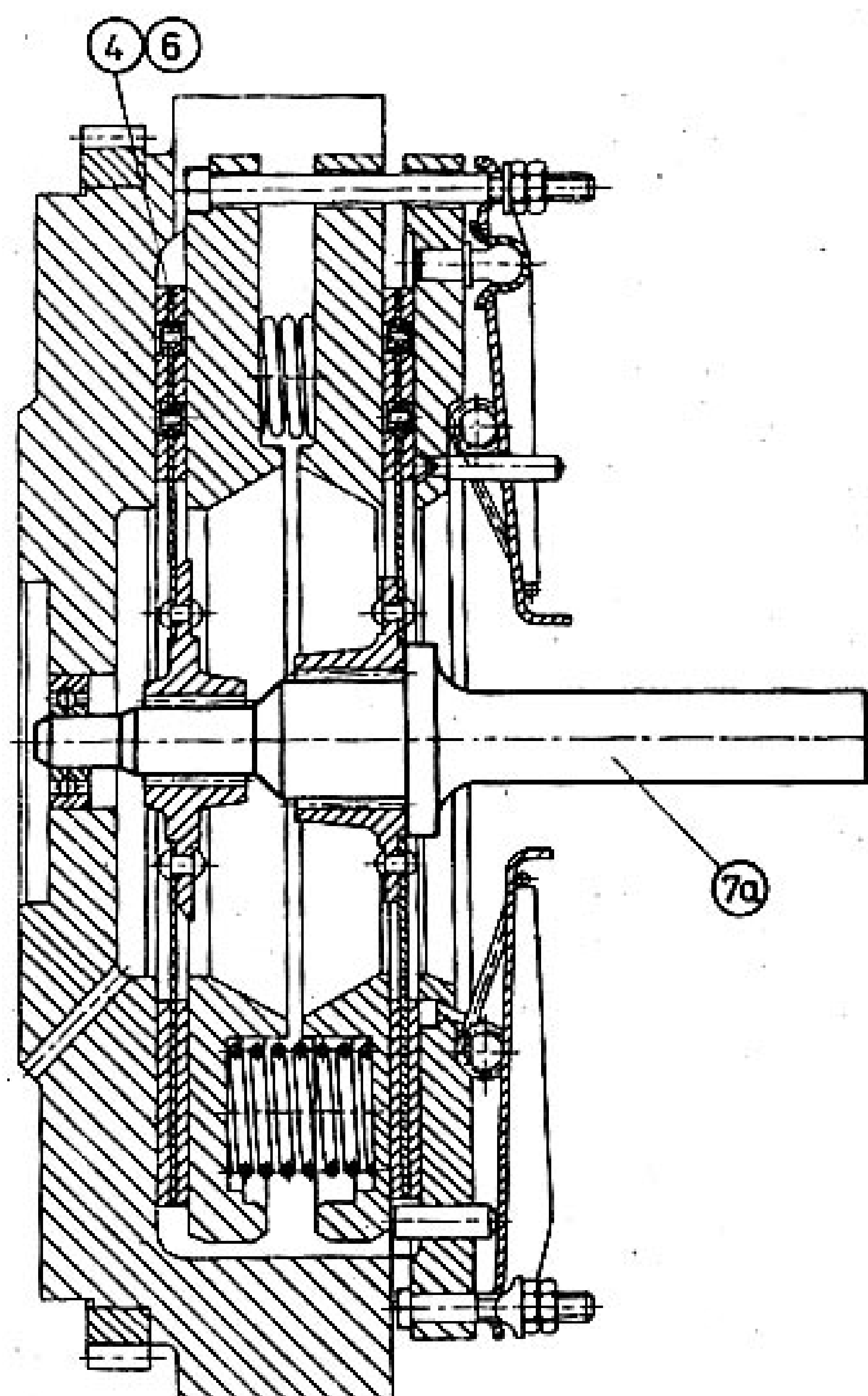
7. Wykonać czynności 2 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

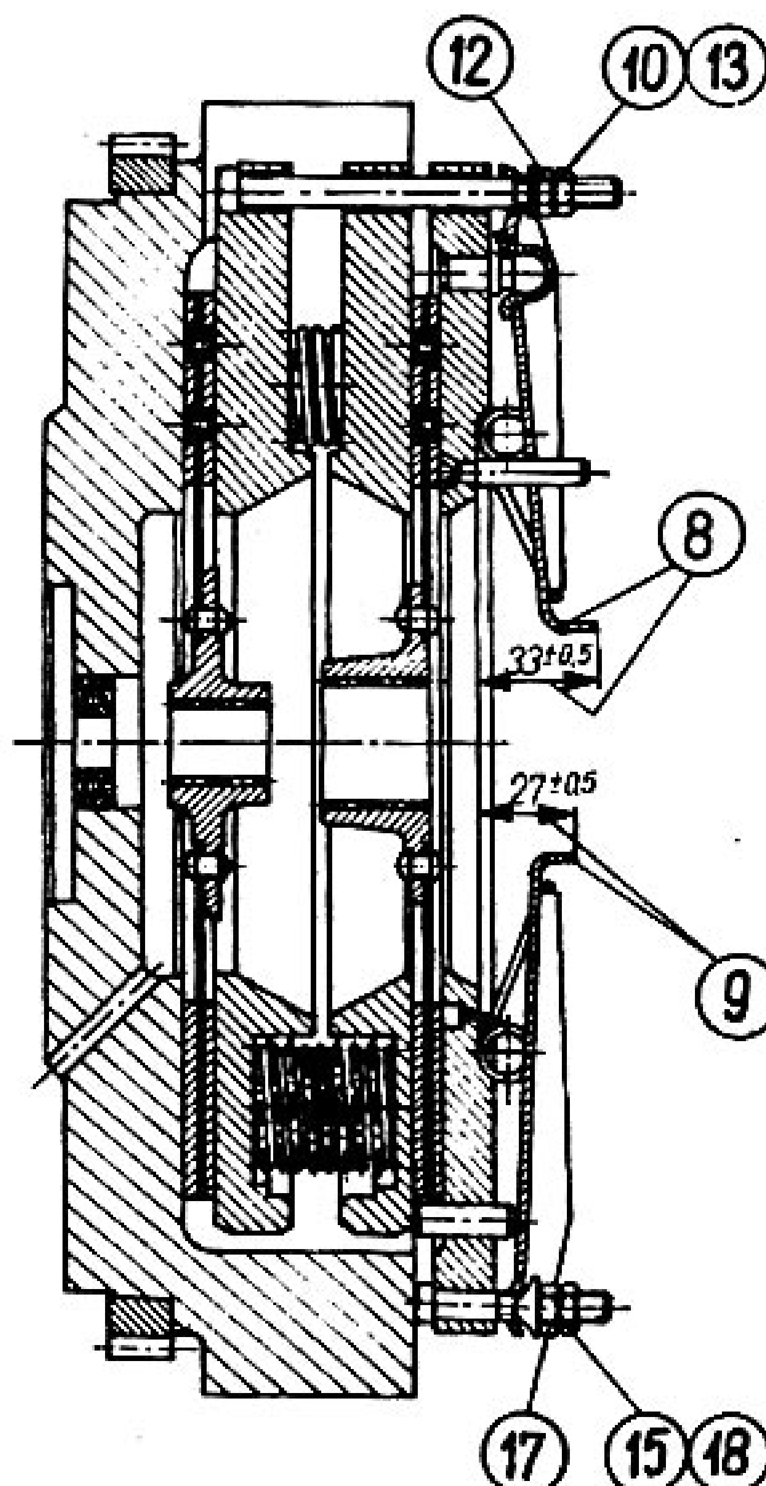
Uwaga.
a) Centrować tarczę sprzęgła za pomocą przyrządu CAM 16-2.
b) Dokręcić śruby M8 mocujące sprzęgło momentem 13 ÷ 15 Nm.

Regulacja sprzęgła

8. Sprawdzić za pomocą przyrządu CAK 48-2 odległość dźwigienki wyłączającej napęd ciągnika od pokrywy kompletnej sprzęgła – odległość ta powinna wynosić $33^{+0,5}$ mm.
9. Sprawdzić za pomocą przyrządu CAK 48-2 odległość dźwigienki wyłączającej napęd WOM od pokrywy sprzęgła kompletnej – odległość ta powinna wynosić $27^{+0,5}$ mm. W przypadku niewłaściwego ustawienia dźwigienek wyłączających należy wykonać podane czynności:
10. Poluzować nakrętki kontrujące M10 na śrubach regulacyjnych I.
11. Ustawić przyrząd CAK 48-2 (wymiar $33^{+0,5}$ mm) na pokrywie sprzęgła przy regulowanej dźwigience wyłączającej napęd ciągnika.
12. Dokręcać lub odkręcać nakrętkę M10 na śrubie regulacyjnej I do momentu ustawienia dźwigienki w położeniu określonym przez przyrząd CAK 48-2.
13. Dokręcić nakrętkę kontrującą.
14. Wykonać czynności 11 ÷ 13 dla pozostałych dwóch dźwigienek wyłączających napęd ciągnika.
15. Poluzować nakrętki kontrujące M10 na śrubach regulacyjnych II.
16. Ustawić przyrząd CAK 48-2 (wymiar $27^{+0,5}$ mm) na pokrywie sprzęgła przy regulowanej dźwigience wyłączającej napęd WOM.
17. Dokręcać lub odkręcać nakrętkę M10 na śrubie regulacyjnej II do momentu ustawienia dźwigienki w położeniu określonym przez przyrząd CAK 48-2.
18. Dokręcić nakrętkę kontrującą.
19. Wykonać czynności 16 ÷ 18 dla pozostałych dwóch dźwigienek wyłączających napęd WOM.
20. Złączyć ciągnik między silnikiem a skrzynią przekładniową – operacja 3A – 02.







SPRZĘGŁO

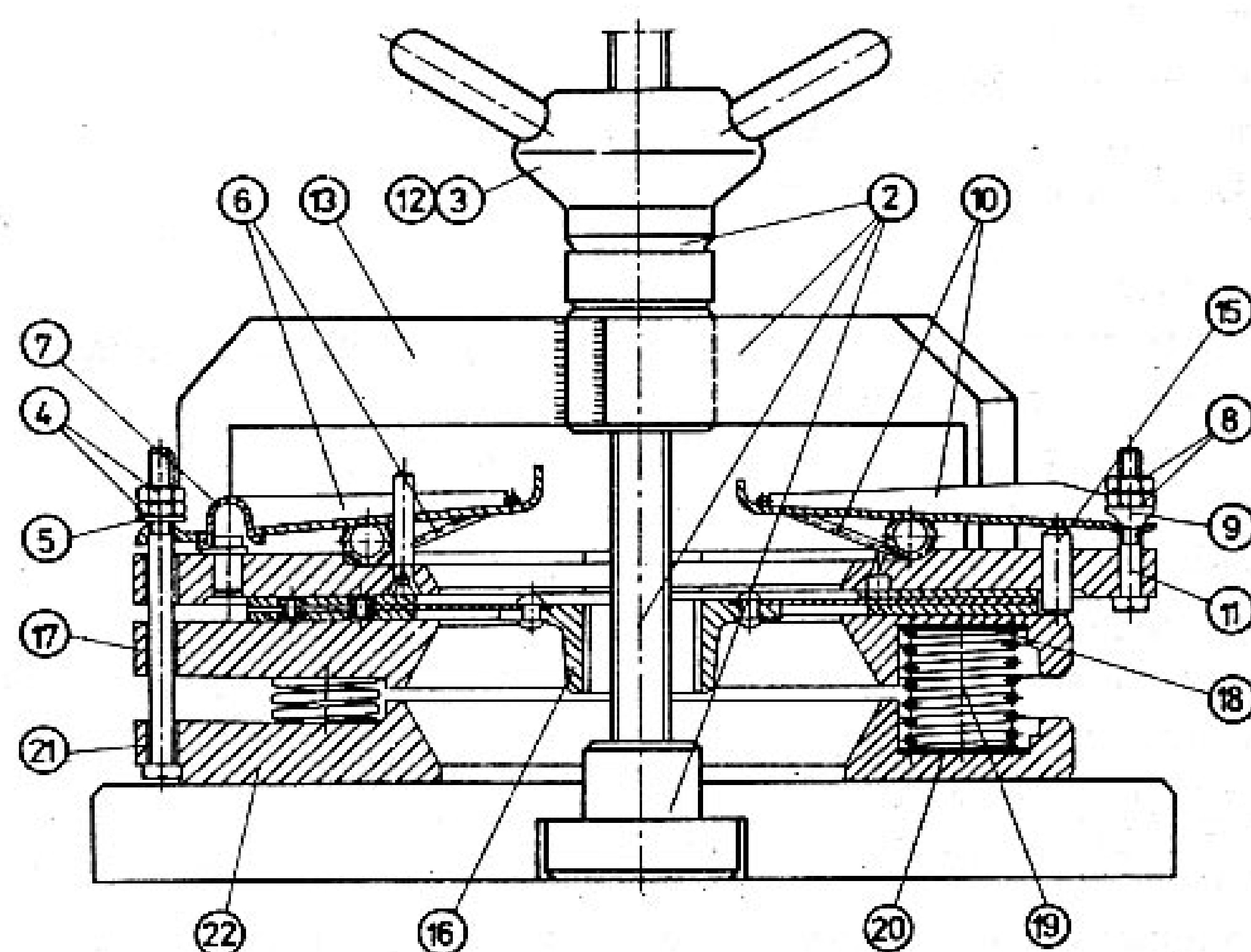
DEMONTAŻ I MONTAŻ 5A – 02

Przyrządy specjalne: patrz operacja 5A – 01 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
2. Śruba z przetyczką Z 94/3.
3. Nakrętka specjalna Z 94-6/3.
4. Tarcza oporowa Z 94-8/1.
5. Trójnóg Z 94-8/2.

Demontaż

1. Wymontować sprzęgło – operacja 5A – 01.
2. Zamontować sprzęgło do demontażu w przyrządach: Z 94-8/1, Z 94-8/2, Z 94/2, Z 94/3, Z 94-6/3.
3. Dokręcić przyrząd Z 94/2 do momentu zluzowania dźwigienek sprzęgła.
4. Odkręcić trzy nakrętki kontrujące M10 i trzy nakrętki M10 ze śrub regulacyjnych II.
5. Zdjąć podkładki okrągłe.
6. Wyjąć trzy dźwigienki wyłączające napęd ciągnika i trzy sprężyny napinające.
7. Z dźwigienek wyłączających napęd ciągnika wyjąć trzy wkładki oporowe.
8. Odkręcić trzy nakrętki kontrujące M10 i trzy nakrętki M10 ze śrub regulacyjnych II.
9. Zdjąć trzy kamienie sprzęgła.
10. Zdjąć trzy dźwigienki wyłączające napęd WOM i trzy sprężyny napinające.
11. Wyjąć trzy śruby regulacyjne II z pokrywy sprzęgła kompletnej.
12. Poluzować przyrząd Z 94/2 do momentu zaniku napięcia sprężyn sprzęgła i wykręcić przyrząd Z 94/2.
13. Zdjąć przyrząd Z 94-8/2.
14. Zdjąć pokrywę sprzęgła kompletną.
15. Wyjąć trzy kołki oporowe.
16. Zdjąć tarczę sprzęgła napędu WOM.



17. Zdjąć tarczę dociskową.
18. Wyjąć dziewięć podkładek izolacyjnych.
19. Zdjąć z tarczy dociskowej dziewięć sprężyn sprzęgła.
20. Wyjąć z tarczy dociskowej dziewięć podkładek izolacyjnych.
21. Wyjąć śruby regulacyjne I.
22. Zdjąć z przyrządu Z 94-8/1 tarczę dociskową.
23. Oczyścić części.
24. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

25. Wykonać czynności 1 ÷ 24 w kolejności odwrotnej.

TULEJKA WYCISKOWA SPRZĘGŁA Z ŁOŻYSKIEM WYŁĄCZAJĄCYM

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 5A – 03

Przyrządy specjalne: patrz operacja 3A – 02 oraz przyrządy podane poniżej.

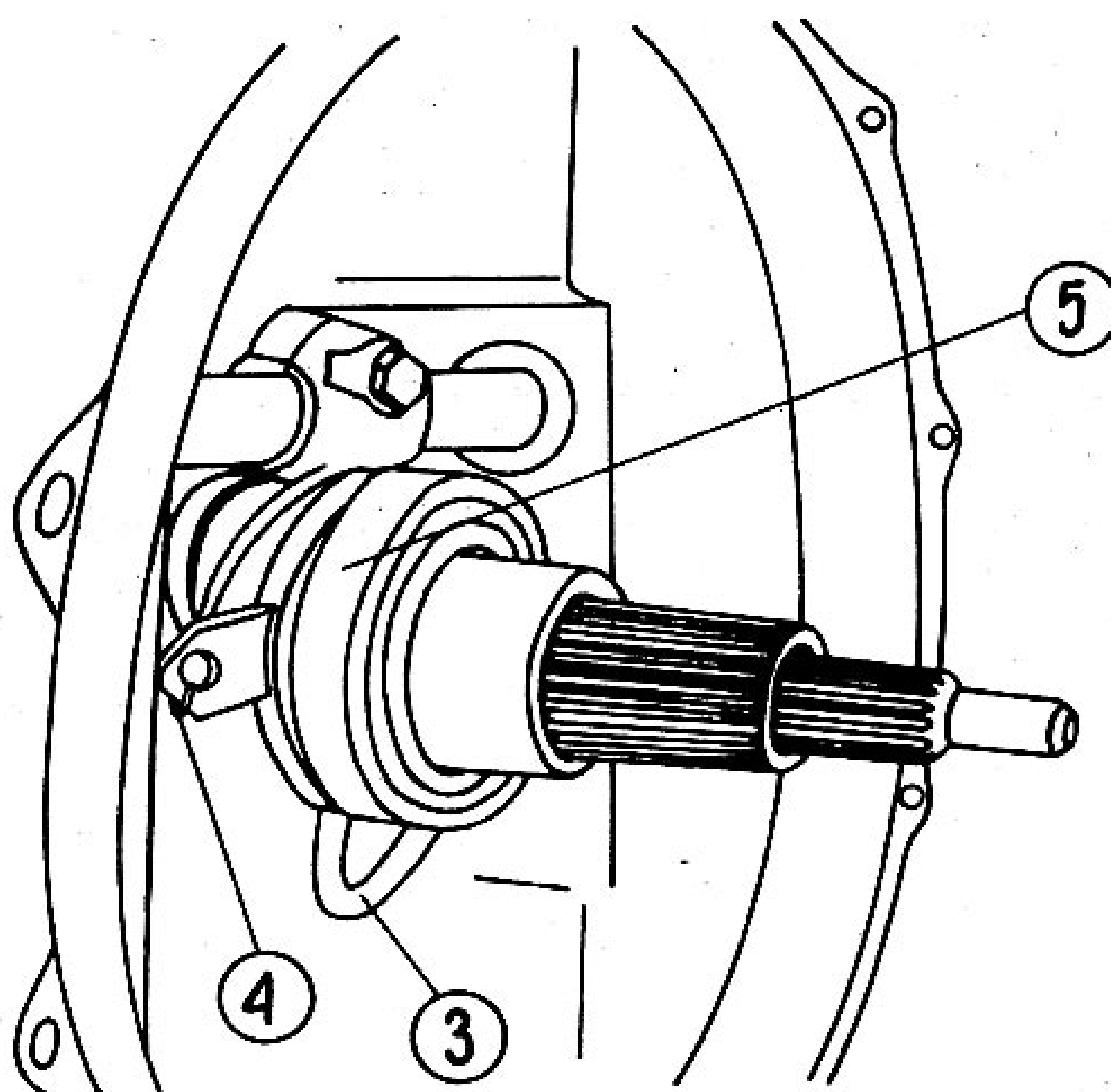
1. Haczyk Z 325.

Wymontowanie

1. Rozłączyć ciągnik między silnikiem a skrzynią przekładniową – operacja 3A – 02.
2. Wykręcić smarowniczkę i odkręcić nakrętkę M16×1,5 mocującą przewód elastyczny smarowania łożyska wyciskowego.
3. Wyjąć końcówkę przewodu elastycznego smarowania łożyska wyciskowego z obudowy skrzyni przekładniowej.
4. Zdjąć dwie sprężyny z tulejki wyciskowej za pomocą przyrządu Z 325.
5. Zdjąć tulejkę wyciskową wraz z łożyskiem wyłączającym.

Zamontowanie

6. Przesmarować smarem ŁT 43 pokrywę łożyska wałka napędowego.
7. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.

a) Założyć sprężyny przy pomocy przyrządu Z 325.

b) Przesmarować smarem ŁT 43 łożysko wyłączające za pomocą smarownicy.

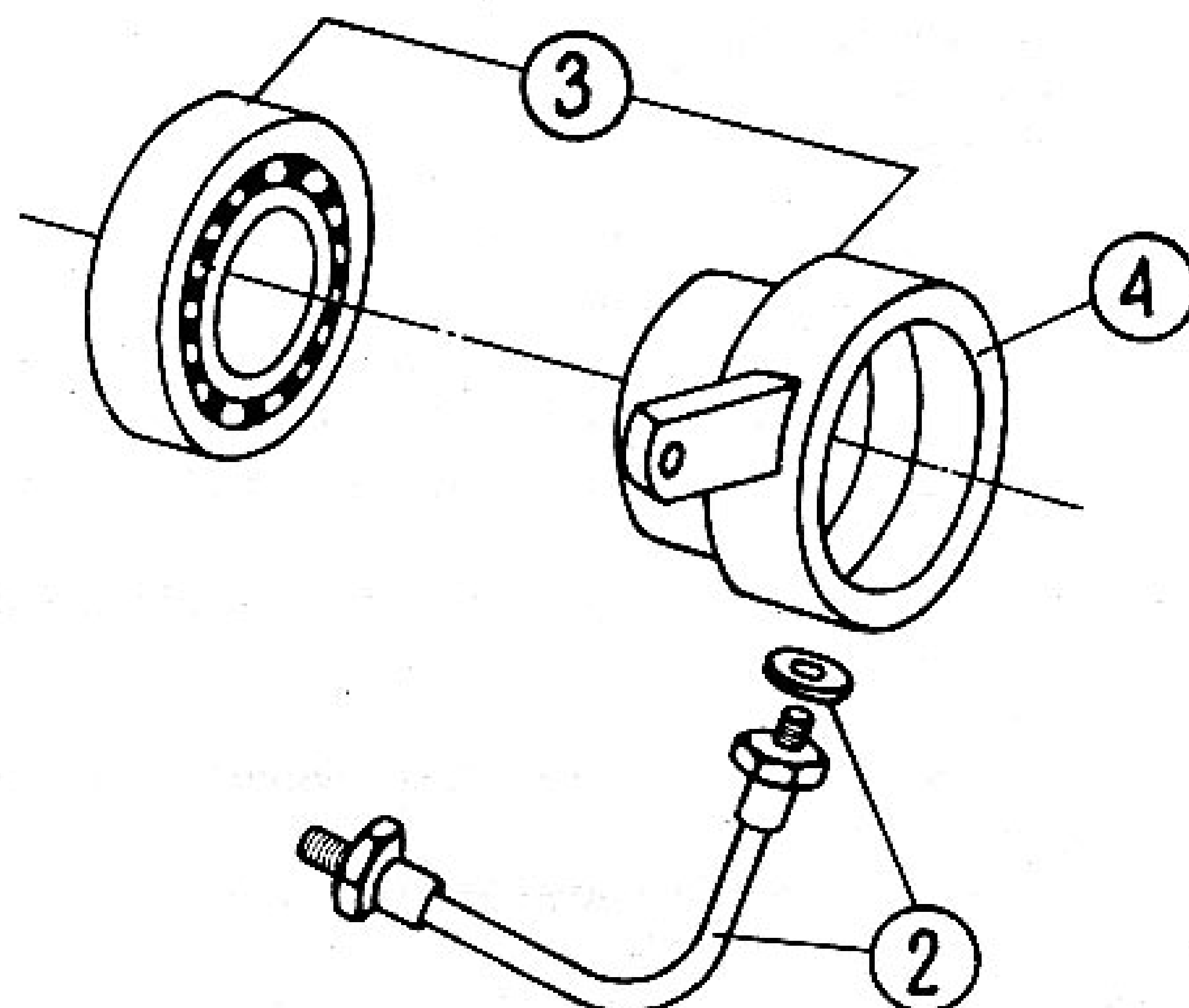
TULEJKA WYCISKOWA SPRZĘGŁA Z ŁOŻYSKIEM WYŁĄCZAJĄCYM

DEMONTAŻ I MONTAŻ **5A – 04**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 5A – 03 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Prasa Z 25.
2. Korek CMD 25-3/2.
3. Trzpień kompletny Z 25-8/2.
4. Ściągacz łożysk Z 25-10.

Demontaż
1. Wymontować tulejkę wyciskową sprzęgła z łożyskiem wyłączającym – operacja 5A – 03.
2. Wykręcić przewód elastyczny smarowania łożyska wyciskowego z tulejki wyciskowej i zdjąć podkładkę.
3. Zamontować tulejkę wyciskową z łożyskiem wyłączającym na przyrządach: Z 25-10, CMD 25-3/2, Z 25-8/2, Z 25.
4. Wycisnąć tulejkę wyciskową z łożyska wyłączającego.
5. Umyć części i osuszyć.
6. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
7. Wcisnąć tulejkę wyciskową w łożysko wyłączające za pomocą przyrządów: Z 25-10, CMD 25-3/2, Z 25-8/2, Z 25.
8. Zamontować przewód elastyczny smarowania łożyska wyciskowego.
9. Zamontować tulejkę wyciskową sprzęgła z łożyskiem wyłączającym – operacja 5A – 03.



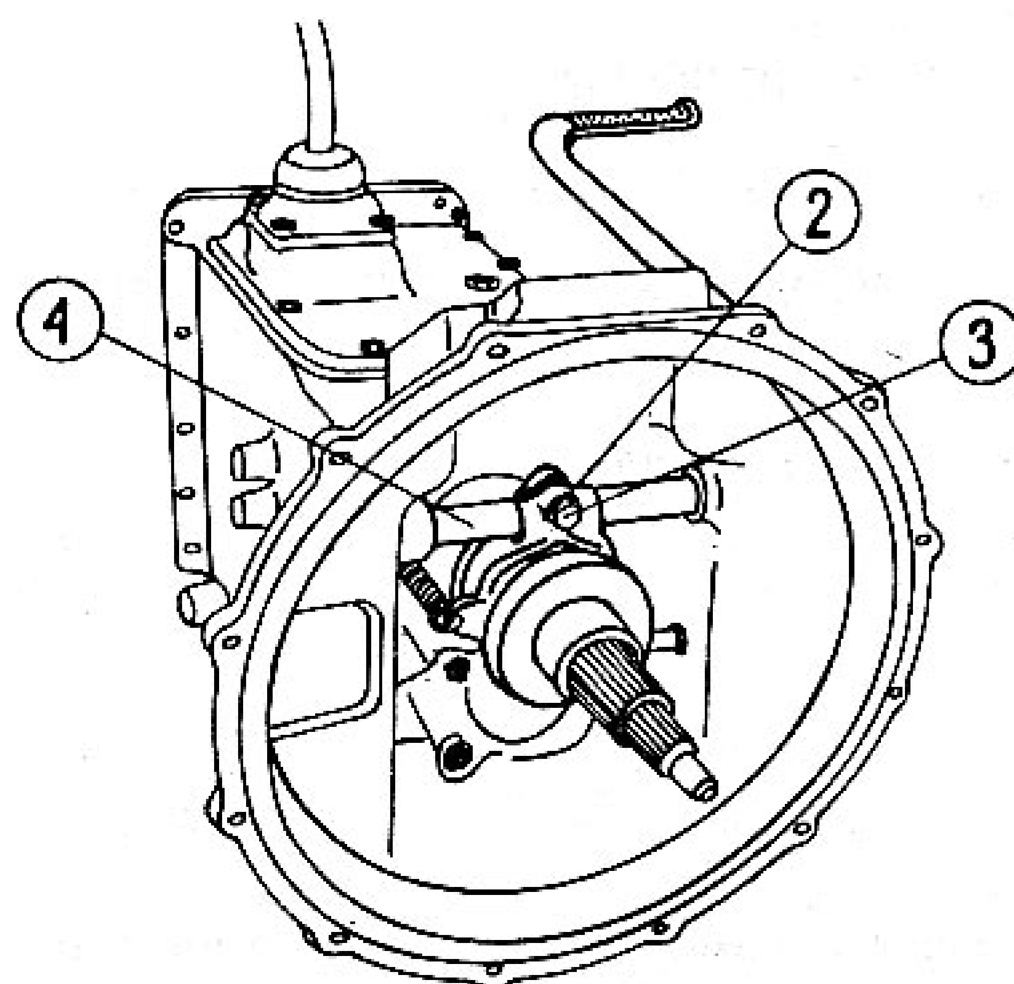
PEDAŁ SPRZĘGŁA KOMPLETNY I WIDEŁKI WYCISKOWE

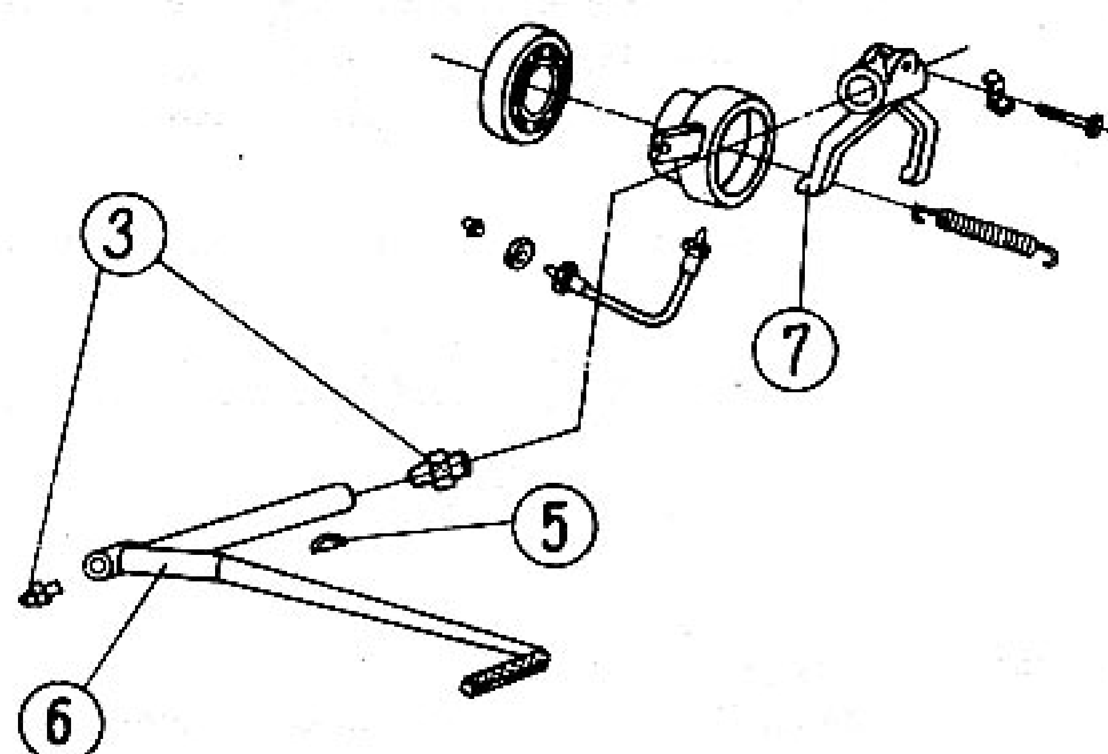
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **5A – 05**

Wymontowanie
1. Rozłączyć ciągnik między silnikiem a skrzynią przekładniową – operacja 3A – 02.
2. Odbezpieczyć podkładkę odginaną i wykręcić śrubę M10 mocującą widełki wyciskowe do pedału sprzęgła kompletnego.
3. Wykręcić dwie smarowniczki z pedału sprzęgła kompletnego.
4. Wybić częściowo pedał sprzęgła kompletny z obudowy skrzyni przekładniowej do momentu zsunięcia widełek wyciskowych z wpustu czółenkowego.
5. Wyjąć wpust czółenkowy.
6. Wyjąć całkowicie pedał sprzęgła kompletny.
7. Wyjąć widełki wyciskowe.
8. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
9. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przesmarować smarem ŁT 43 łożyska ślizgowe pedału sprzęgła kompletnego w obudowie przekładniowej.





CZĘŚĆ 6

A. Skrzynia przekładniowa

A/M. Skrzynia przekładniowa (zmodernizowana)

CZĘŚĆ 6. ROZDZIAŁ A

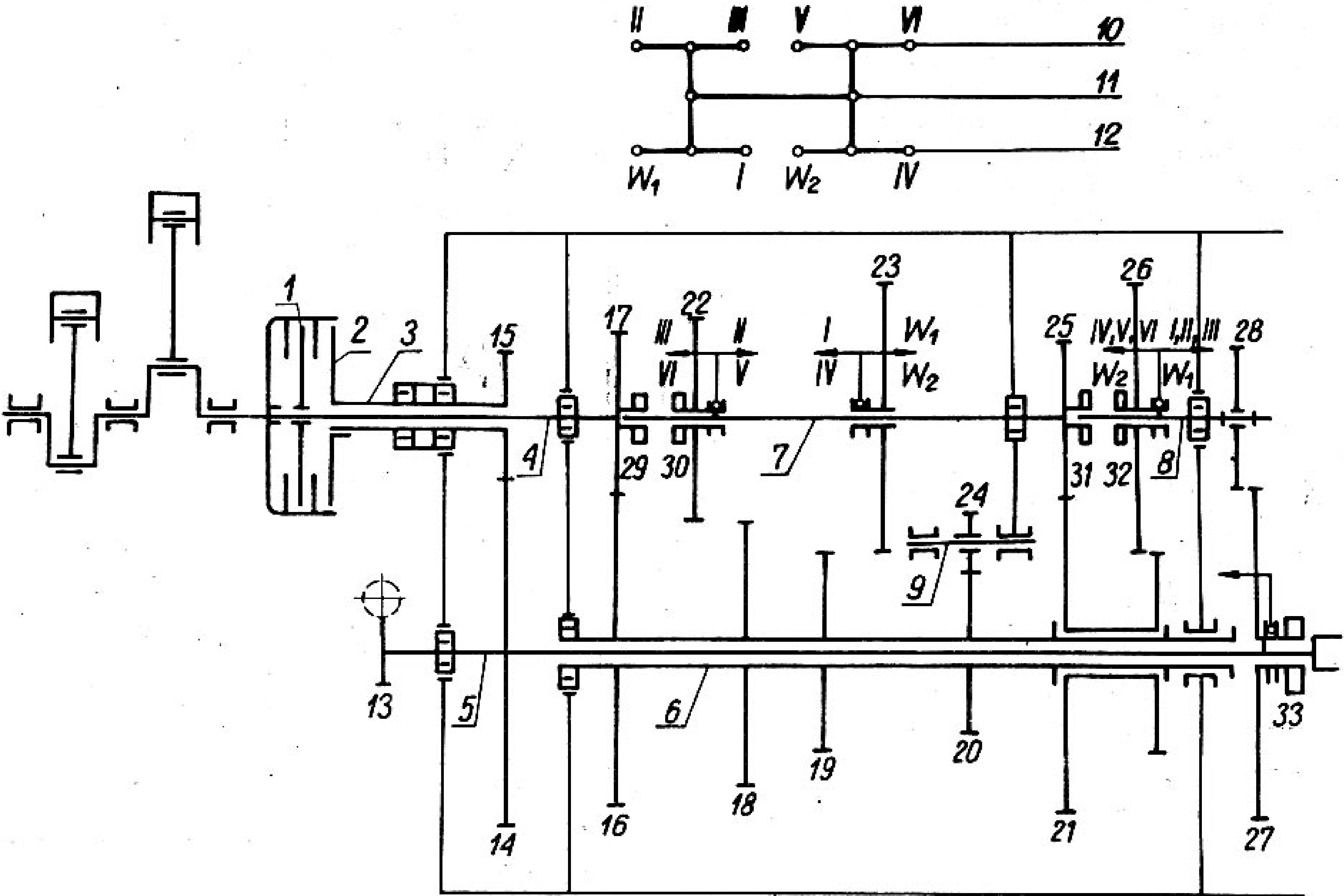
Skrzynia przekładniowa

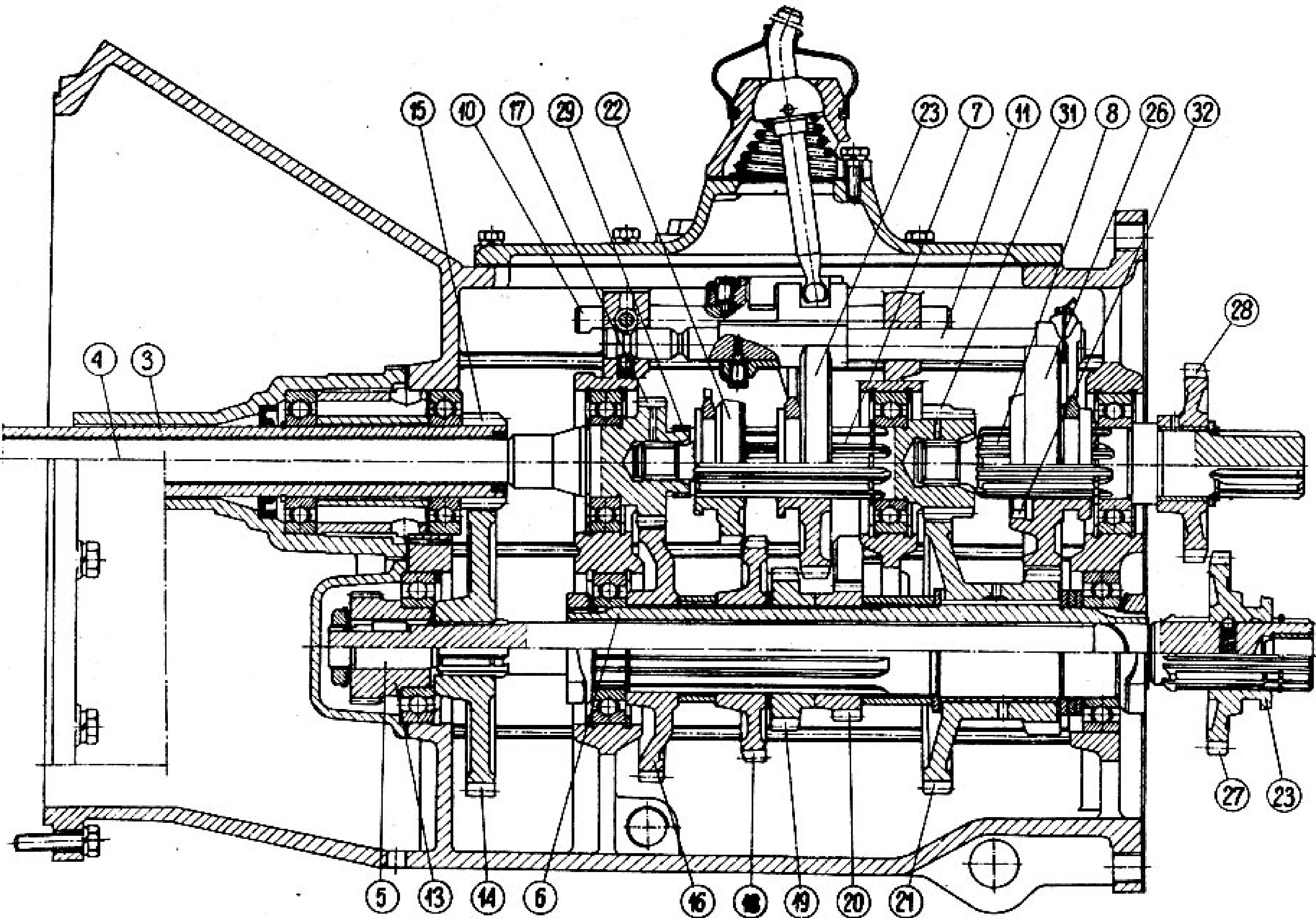
SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

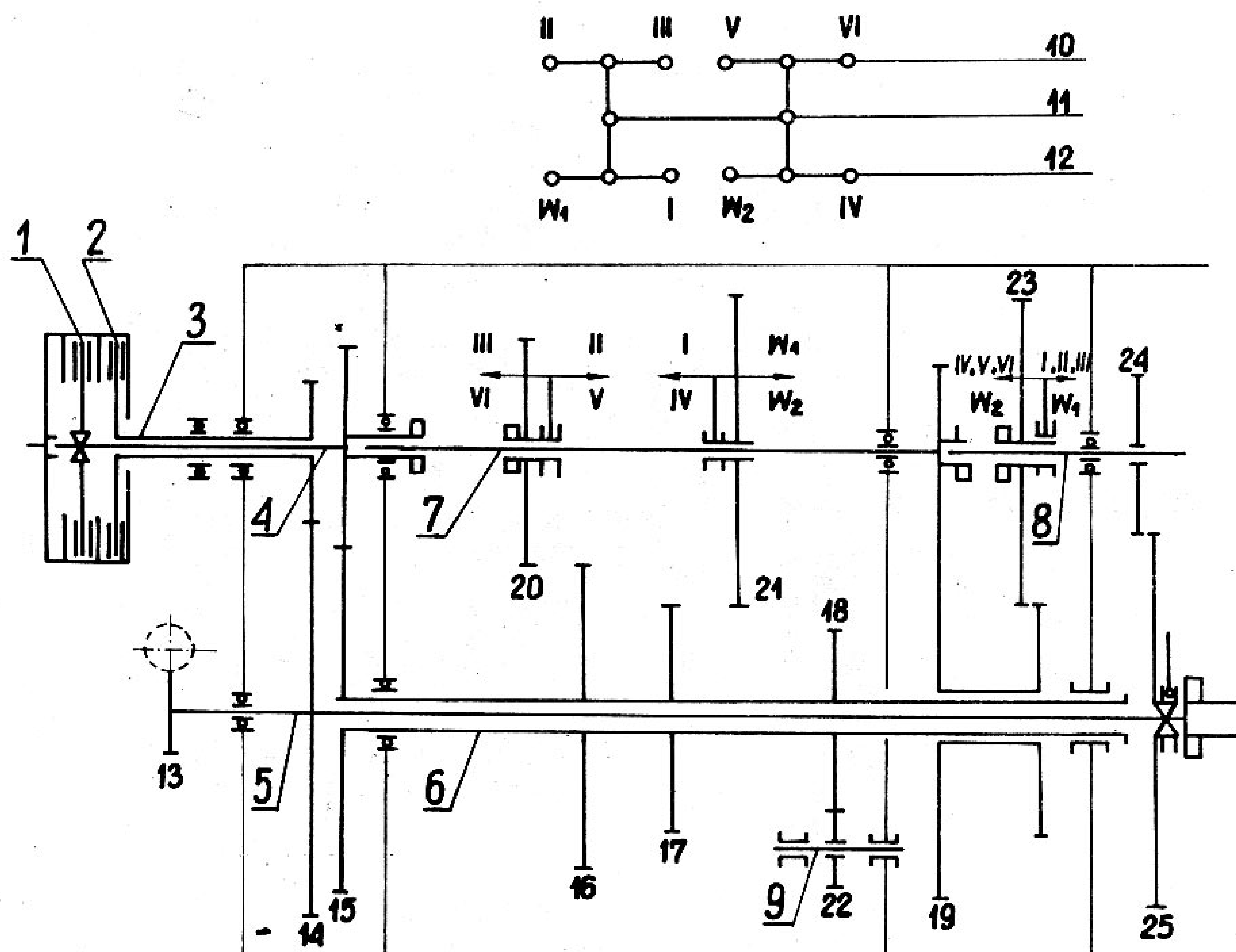
W ciągnikach C-330, C-335 są stosowane skrzynie przekładniowe z trzema przełożeniami jazdy do przodu i jednym do tyłu. Skrzynia przekładniowa jest wyposażona w dwuprzełożeniowy reduktor, umożliwiający uzyskanie sześciu biegów jazdy do przodu i dwóch do tyłu.





Skrzynia przekładniowa ciągników C-330, C-335
1 – tarcza sprzęgła napędu ciągnika,
2 – tarcza sprzęgła napędu WOM,
3 – wałek napędowy WOM,
4 – wałek napędowy skrzyni przekładniowej,
5 – wałek odbioru mocy,
6 – wałek pośredni skrzyni przekładniowej,
7 – wałek główny skrzyni przekładniowej,
8 – wałek reduktora,
9 – wałek koła zębatego wstecznego biegu,
10 – wałek widełek pierwszego, czwartego i wstecznego biegu,
11 – wałek widełek reduktora,
12 – wałek widełek drugiego, piątego i bezpośredniego biegu,
13 – koło zębate napędzające licznika motogodzin,
14 – koło zębate WOM napędzane,
15 – koło zębate wałka napędowego WOM,
16 – koło zębate stałego zazębienia napędzane,
17 – koło zębate wałka napędowego skrzyni przekładniowej,
18 – koło zębate drugiego i piątego biegu napędzające,
19 – koło zębate pierwszego i czwartego biegu napędzające,
20 – koło zębate wstecznego biegu napędzające,
21 – koło zębate reduktora,
22 – koło zębate drugiego, piątego i bezpośredniego biegu przesuwne,
23 – koło zębate pierwszego, czwartego i wstecznego biegu przesuwne,
24 – koło zębate pośrednie wstecznego biegu,
25 – koło zębate wałka głównego i skrzyni przekładniowej,
26 – koło zębate trzeciego biegu i reduktora przesuwne,
27 – koło zębate przesuwne napędu pompy hydraulicznej,
28 – koło zębate pośrednie napędu pompy hydraulicznej,
29 – sprzęgło kłowe wałka napędowego skrzyni przekładniowej,
30 – sprzęgło kłowe koła zębatego drugiego, piątego i bezpośredniego biegu,
31 – sprzęgło kłowe wałka głównego skrzyni przekładniowej,
32 – sprzęgło kłowe koła zębatego trzeciego biegu i reduktora przesuwnego,
33 – sprzęgło kłowe koła zębatego przesuwnego napędu pompy hydraulicznej

Skrzynia przekładniowa zmodernizowana
1 – tarcza sprzęgła napędu ciągnika,
2 – tarcza sprzęgła napędu podnośnika,
3 – wałek napędowy WOM,
4 – wałek sprzęgłowy skrzyni przekładniowej,
5 – wałek odbioru mocy,
6 – wałek pośredni skrzyni przekładniowej,
7 – wałek główny,
8 – wałek reduktora,
9 – wałek koła zębatego wstecznego biegu,
10 – wałek widełek 1., 4. i wstecznego biegu,
11 – Wałek widełek reduktora,
12 – wałek widełek 2., 3., 5. i bezpośredniego biegu,
13 – koło zębate napędzające licznika motogodzin,
14 – koło zębate WOM – napędzane,
15 – koło zębate stałego zazębienia,
16 – koło zębate 2., i 5. biegu – napędzające,
17 – koło zębate 1., i 4. biegu – napędzające,
18 – koło zębate wstecznego biegu napędzające,
19 – koło zębate reduktora,
20 – koło zębate 2., 3., 5. i bezpośredniego biegu – przesuwne,
21 – koło zębate 1., 4. i wstecznego biegu – przesuwne,
22 – koło zębate wstecznego biegu,
23 – koło zębate reduktora,
24 – koło zębate pośrednie napędu pompy hydraulicznej,
25 – koło zębate przesuwne napędu pompy hydraulicznej.



DŹWIGNIA ZMIANY BIEGÓW

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 01**

Wymontowanie

1. Wykręcić cztery śruby M8 i zdjąć podkładki sprężyste.
2. Wyjąć dźwignię zmiany biegów wraz z łożyskiem dźwigni.
3. Zdjąć sprężynę.
4. Zdjąć uszczelkę łożyska dźwigni.
5. Odkręcić gałkę kulistą.
6. Zdjąć osłonę dźwigni zmiany biegów.
7. Wyjąć kołek ustalający z czopa oporowego dźwigni.
8. Zdjąć czop oporowy z dźwigni zmiany biegów.
9. Wymienić uszkodzone części.

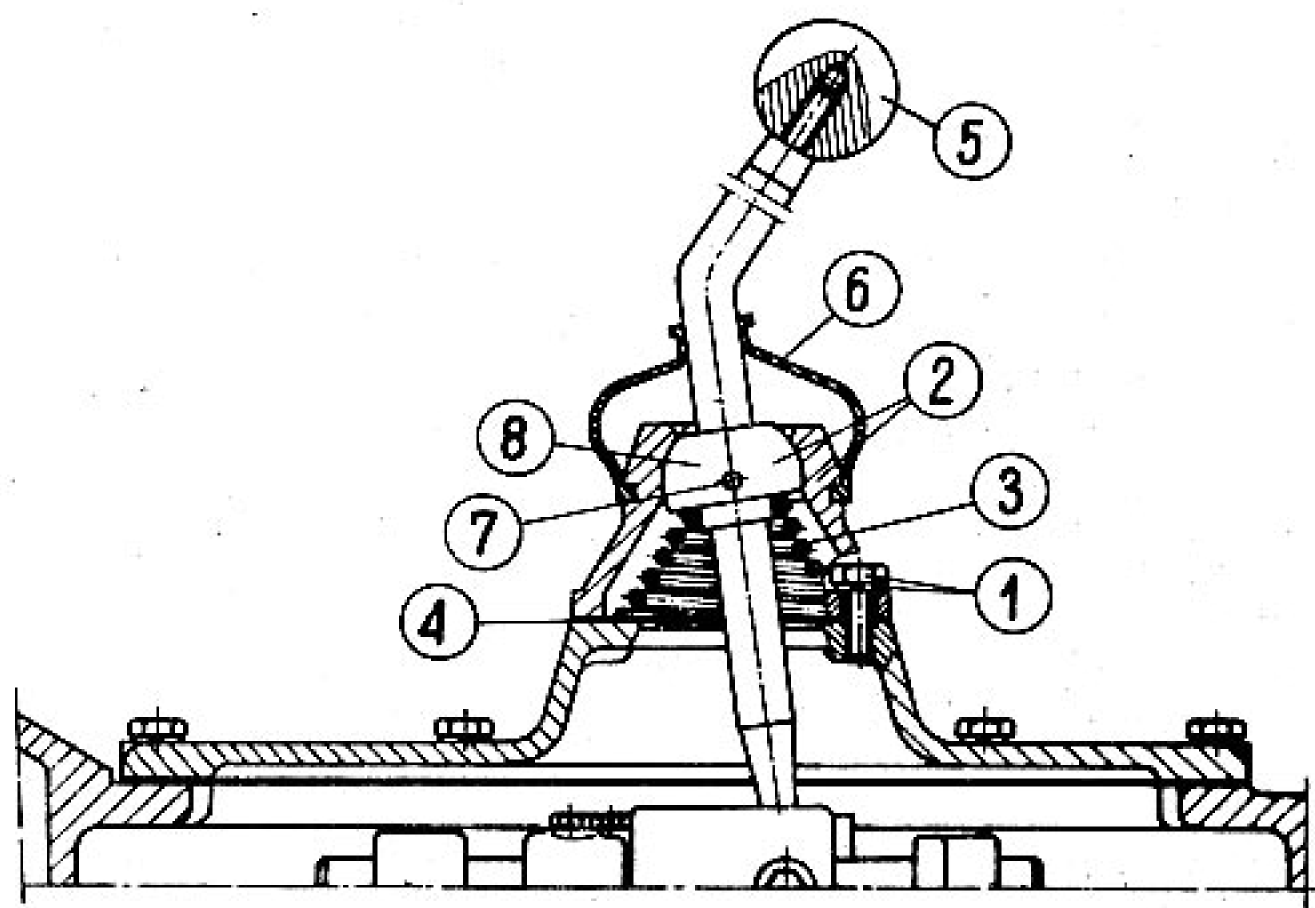
Zamontowanie

10. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Wprowadzić końcówkę dźwigni zmiany biegów w wycięcie zaczepu wałka widełek reduktora (zaczep środkowy).

b) Nakręcić gałkę kulistą na dźwignię zmiany biegów na hermetik.



POKRYWA GÓRNA SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ KOMPLETNA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 02

Wymiana uszczelki pokrywy górnej

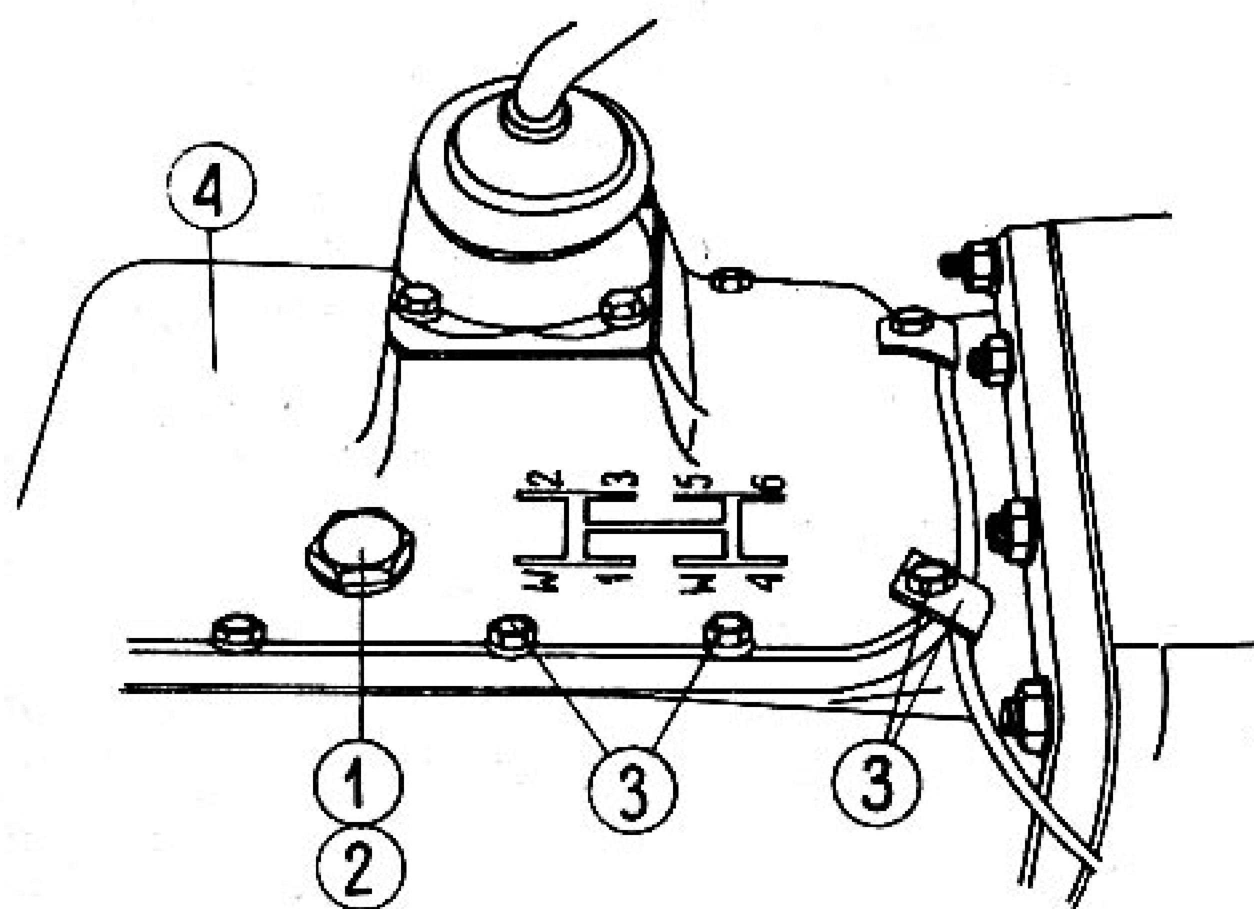
Wymontowanie

1. Wykręcić korek wlewu oleju z pokrywy górnej skrzyni przekładniowej.
2. Zdjąć podkładkę z korka wlewu oleju.
3. Wykręcić dziewięć śrub M8, zdjąć podkładki sprężyste i dwa uchwyty przewodów.
4. Zdjąć pokrywę górną skrzyni przekładniowej.
5. Zdjąć uszczelkę pokrywy górnej.
6. Umyć części i osuszyć.
7. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

8. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby M8 mocujące pokrywę górną skrzyni przekładniowej momentem 10 ÷ 13 Nm.



WAŁKI WIDEŁEK

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 03

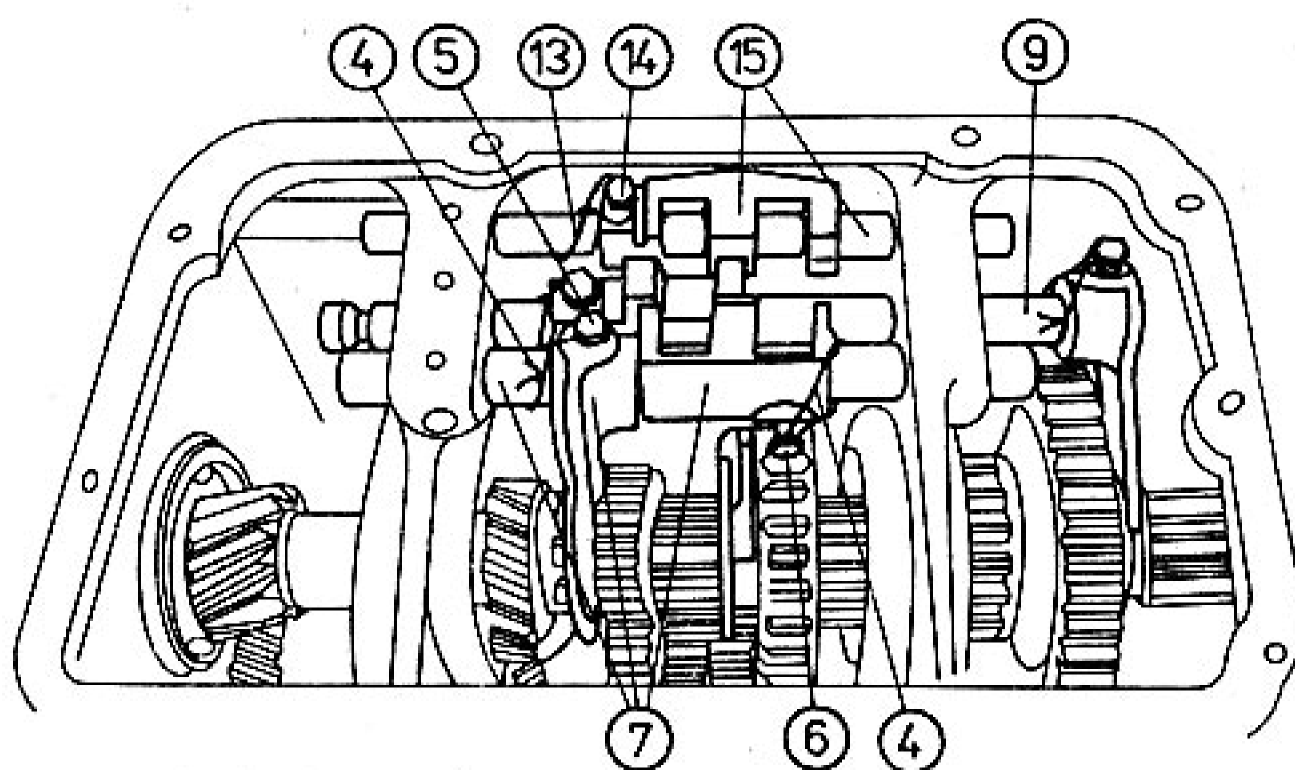
Przyrządy specjalne: patrz operacja 3A – 03.

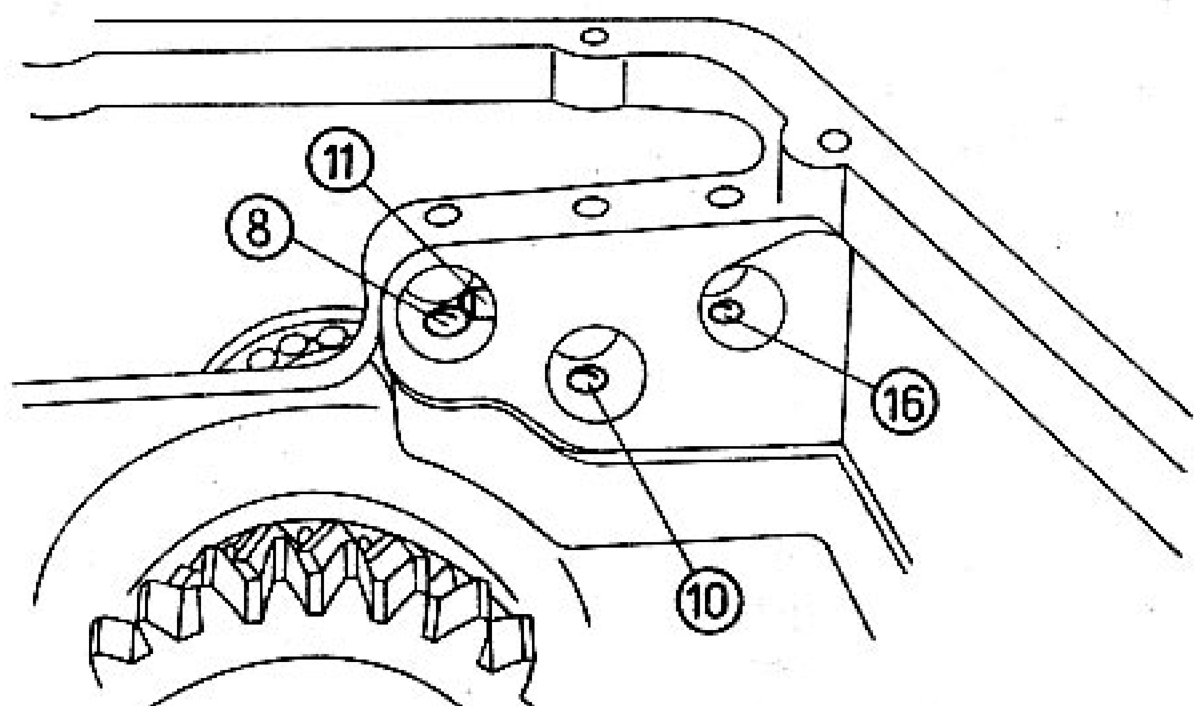
Wymontowanie

1. Rozłączyć ciągnik między skrzynią przekładniową a tylnym mostem – operacja 3A – 03.
2. Ustawić dźwignię zmiany biegów w pozycji neutralnej.
3. Wymontować pokrywę górną skrzyni przekładniowej – operacja 6A – 02.
4. Zdjąć druty zabezpieczające śruby ustalające widełki drugiego biegu i zaczep wałka widełek drugiego biegu.
5. Wykręcić śrubę ustalającą widełki drugiego biegu.
6. Wykręcić śrubę ustalającą zaczep wałka widełek drugiego biegu.
7. Wyjąć wałek widełek, widełki i zaczep wałka widełek drugiego biegu.
8. Wyjąć kulkę i sprężynę zatrzasku wałka widełek drugiego biegu.
9. Wykonać czynności 4 ÷ 7 dla wałka widełek reduktora.
10. Wyjąć kulkę zatrzasku wałka widełek reduktora.
11. Wyjąć kołek ryglowania biegów.
12. Wyjąć sprężynę zatrzasku wałka widełek reduktora.
13. Zdjąć drut zabezpieczający śrubę ustalającą widełki pierwszego biegu.
14. Wykręcić śrubę ustalającą widełki pierwszego biegu.
15. Wyjąć wałek widełek i widełki pierwszego biegu.
16. Wyjąć kulkę i sprężynę zatrzasku wałka widełek pierwszego biegu.
17. Umyć części i osuszyć.
18. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

19. Wykonać czynności 1 ÷ 16 w kolejności odwrotnej.





Uwaga.

a) Dokręcić śruby ustalające widełki i zaczepy wałków widełek momentem 18,5 ÷ 24,5 Nm.

b) Sprawdzić działanie zatrzasków i rygla biegów przed zamontowaniem pokrywy górnej skrzyni przekładniowej.

POKRYWA ŁOŻYSKA WAŁKA NAPĘDOWEGO

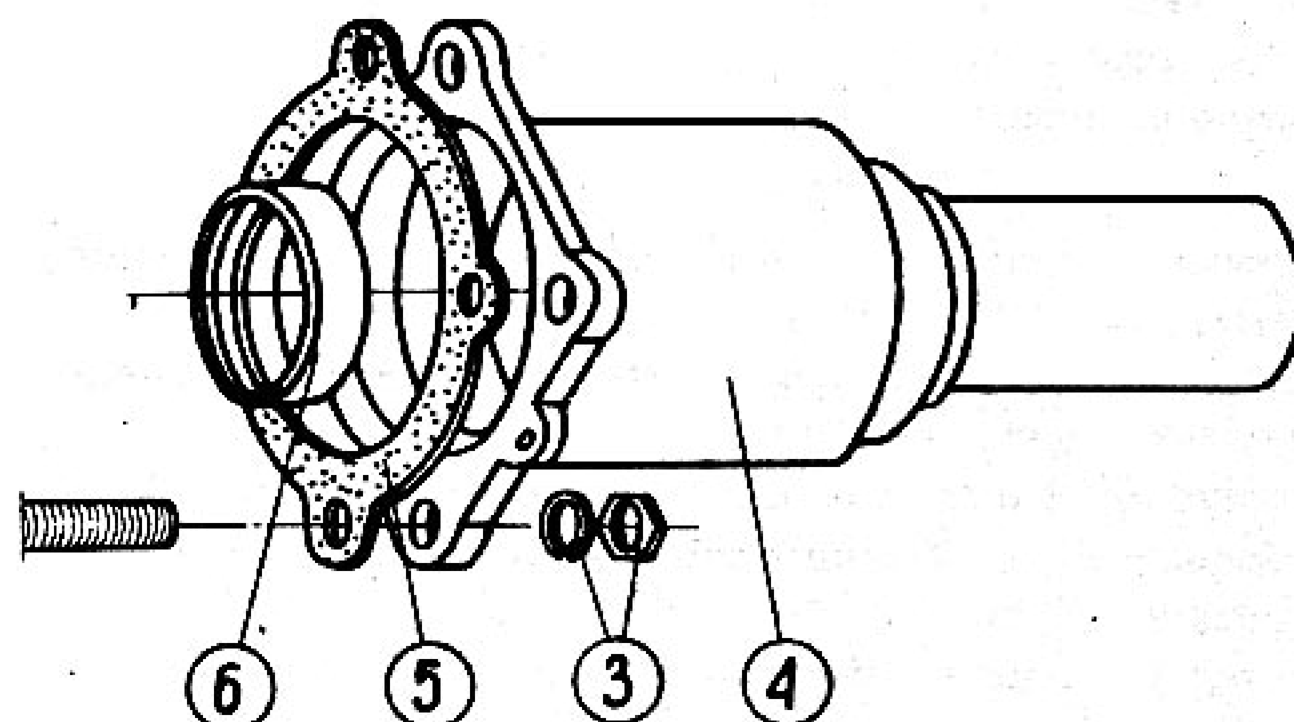
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 04**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 5A – 03 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Rękojeść wybijaka Z 69.
2. Nabijak CAM 69-21.
3. Ochraniacz CAM 328-1.

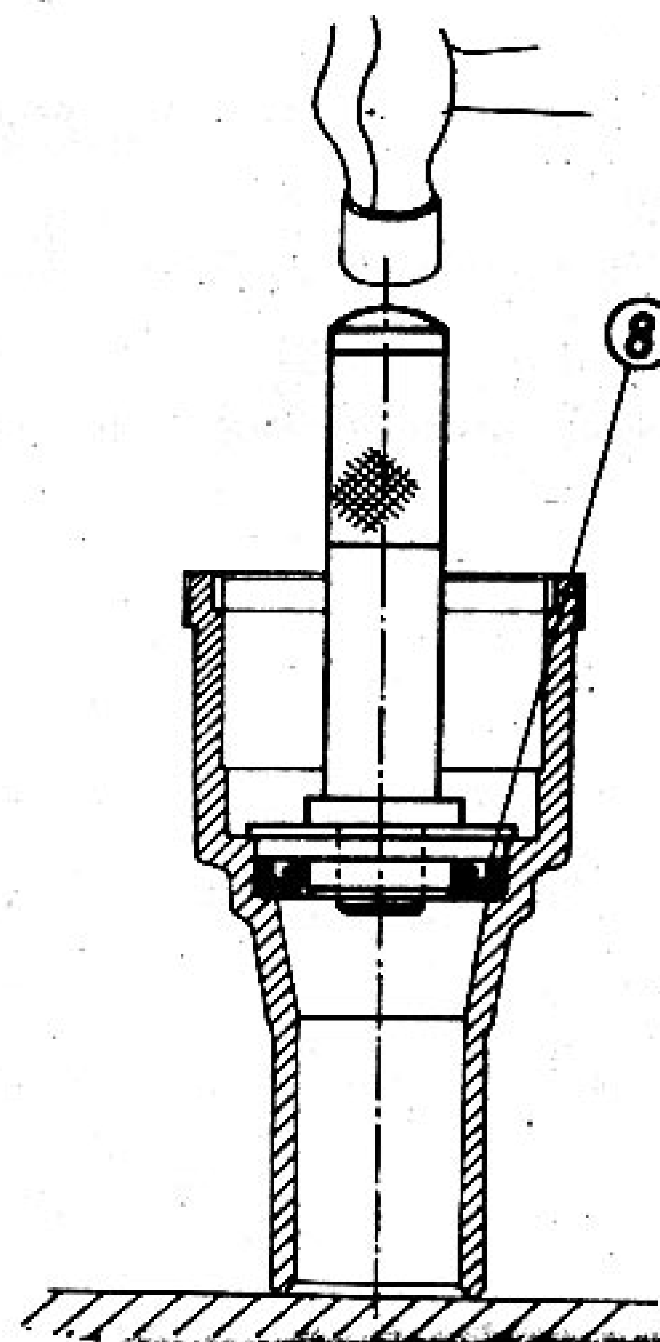
Wymontowanie

1. Wymontować tulejkę wyciskową sprzęgła z łożyskiem wyłączającym – operacja 5A – 03.
2. Wymontować pedał sprzęgła kompletny i widełki wyciskowe – operacja 5A – 05 bez czynności 1.
3. Odkręcić cztery nakrętki M8, zdjąć podkładki sprężyste.
4. Zdjąć pokrywę łożyska wałka napędowego.
5. Zdjąć uszczelkę pokrywy.
6. Wyjąć pierścień uszczelniający z pokrywy wałka napędowego.
7. Wymienić uszkodzone części.



Zamontowanie

8. Wbić pierścień uszczelniający w pokrywę łożyska za pomocą przyrządów: Z 69, CAM 69-21.



Uwaga.
Zanurzyć pierścień (przed montażem) w oleju przekładniowym.

9. Założyć uszczelkę pokrywy.
10. Zamontować pokrywę łożyska przy pomocy przyrządu: CAM 328-1.
11. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić nakrętki M8 mocujące pokrywę łożyska wałka napędowego momentem 10 ÷ 13 Nm.

WAŁEK NAPĘDOWY WOM

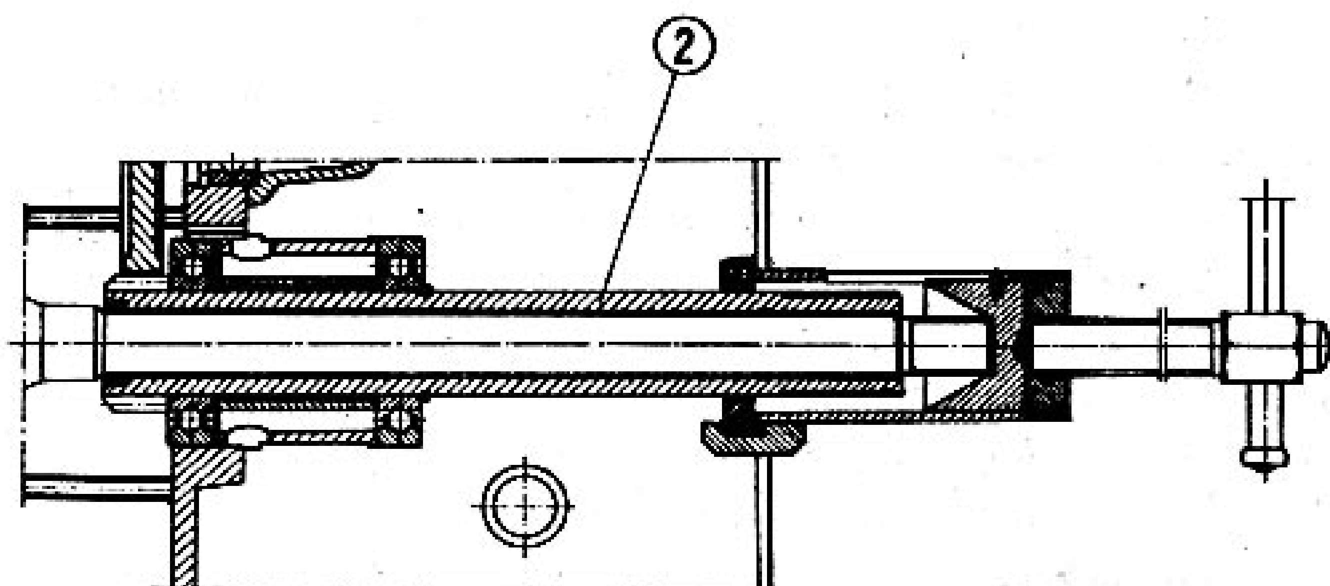
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 05**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 04 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Rękojeść wybijaka Z 69.
4. Nabijak CAM 69-21.
5. Wyciągacz wałków gładkich D 94-10.
6. Pierścień Ø 40 D 94-10/3.
7. Śruba z przetyczką Z 94/4.

Wymontowanie

1. Wymontować pokrywę łożyska wałka napędowego – operacja 6A – 04.
2. Wyciągnąć wałek napędowy WOM przy pomocy przyrządów: D 94-10, D 94-10/3 i Z 94/4.
3. Wyjąć pierścień uszczelniający z wałka napędowego WOM.
4. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka napędowego WOM.



5. Zdjąć dwa łożyska 6208, tuleję ustalającą łożyska i tuleję ustalającą za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6 z wałka napędowego WOM.
6. Umyć części i osuszyć.
7. Wymienić uszkodzone części.

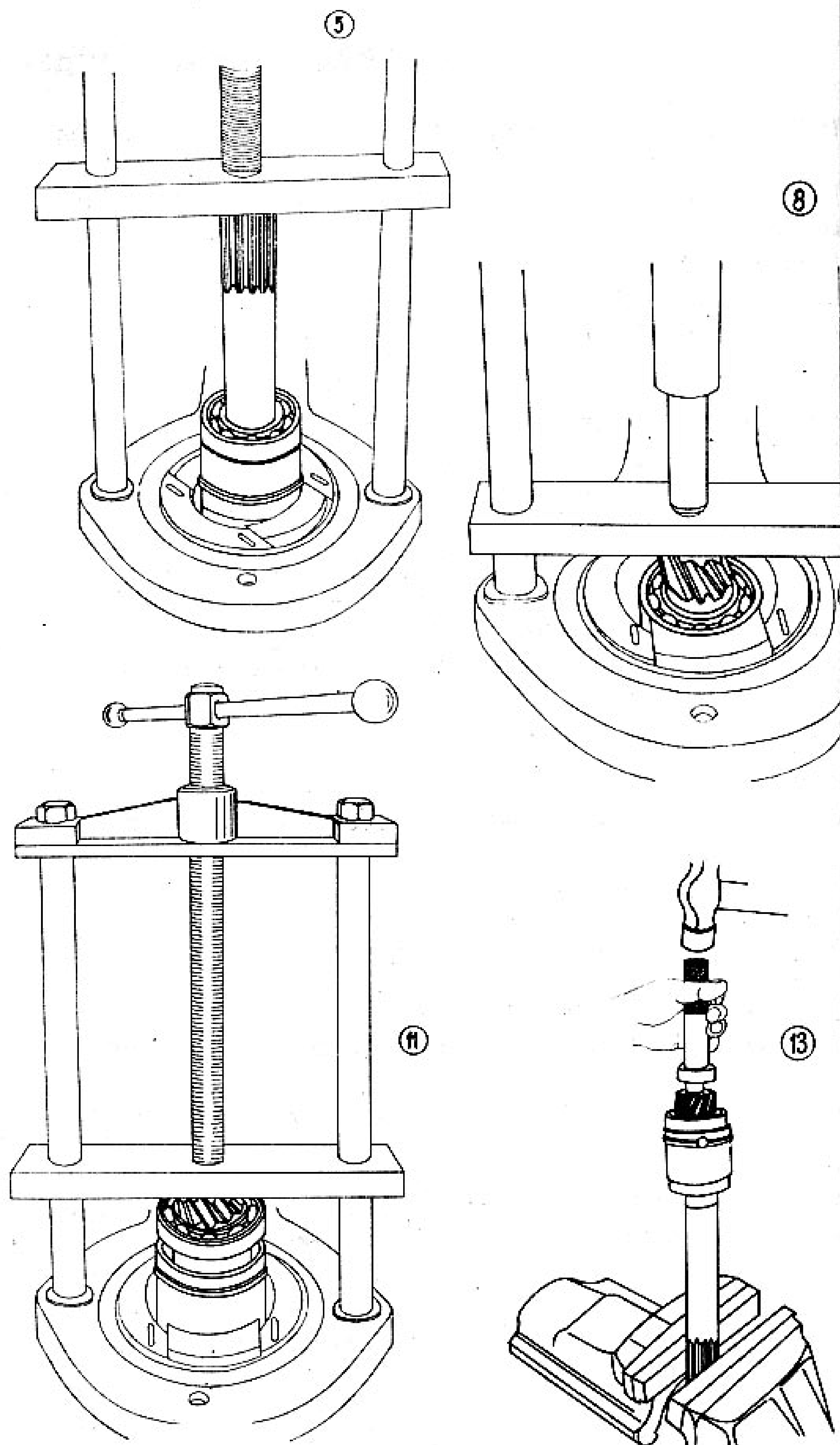
Zamontowanie

8. Wcisnąć łożysko 6208 na wałek napędowy WOM za pomocą przyrządów: Z 25 i Z 25-6.
9. Nałożyć tuleję ustalającą (kołnierzem w stronę koła zębatego) na wałek napędowy WOM.
10. Nałożyć tuleję ustalającą łożyska na wałek napędowy WOM.
11. Wcisnąć łożysko 6208 na wałek napędowy WOM za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
12. Założyć pierścień osadczy sprężynujący.
13. Wbić pierścień uszczelniający w wałek WOM za pomocą przyrządów Z 69, CAM 69-21.

Uwaga.
Zanurzyć pierścień uszczelniający (przed montażem) w oleju przekładniowym.

14. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Ustawić tuleję ustalającą tak, aby jej otwory położone były pionowo.



KOŁO ZĘBATE NAPĘDZANE LICZNIKA MOTOGODZIN

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 06

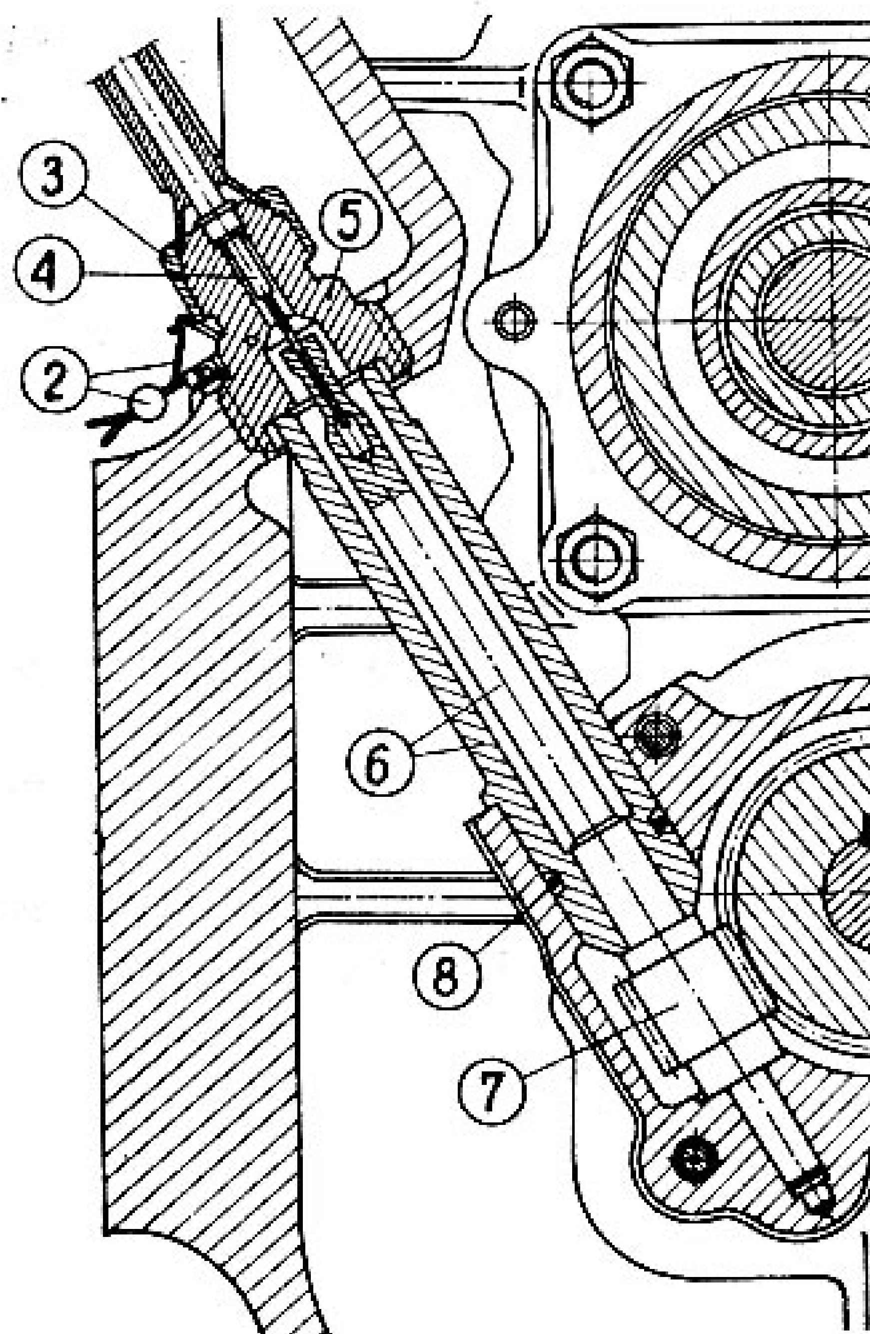
Przyrządy specjalne: patrz operacja 3A – 02.

Wymontowanie

1. Rozłączyć ciągnik między silnikiem a skrzynią przekładniową operacja 3A – 02.
2. Zdjąć plombę i drut z linki wałka giętkiego licznika motogodzin przy skrzyni przekładniowej.
3. Odkręcić nakrętkę mocującą linkę do końcówki.
4. Wyjąć linkę wałka giętkiego z koła zębatego napędzanego licznika.
5. Wykręcić końcówkę.
6. Wyjąć koło zębate napędzane licznika wraz ze złączem.
7. Wyjąć koło zębate napędzane licznika ze złącza.
8. Zdjąć pierścień uszczelniający ze złącza.
9. Umyć części i osuszyć.
10. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

11. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

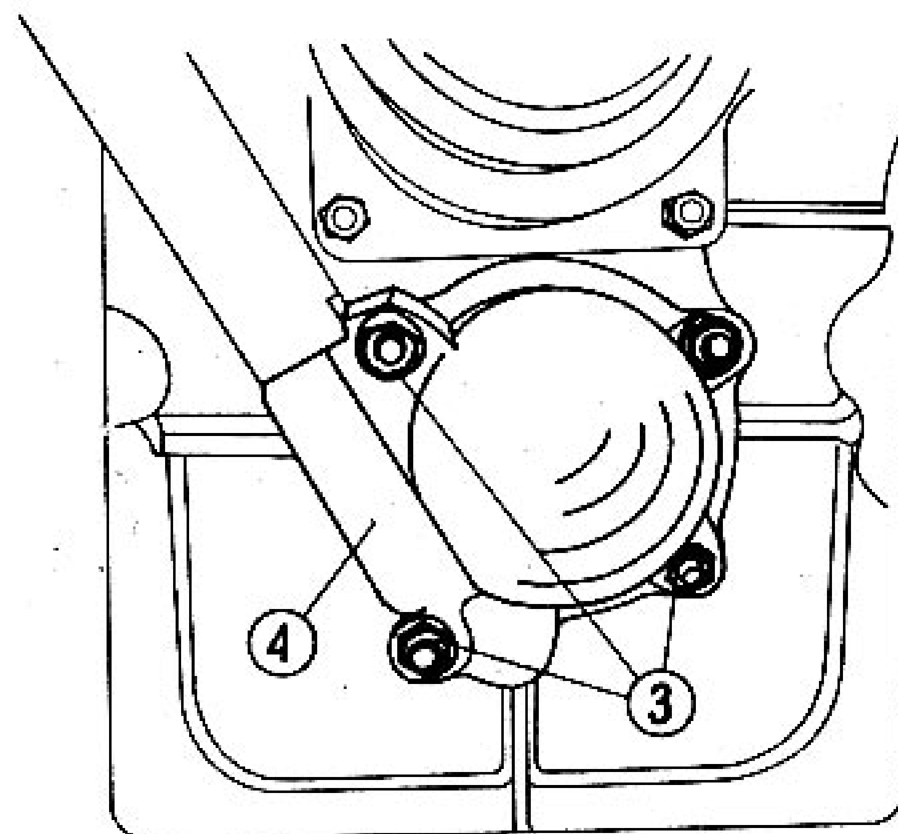


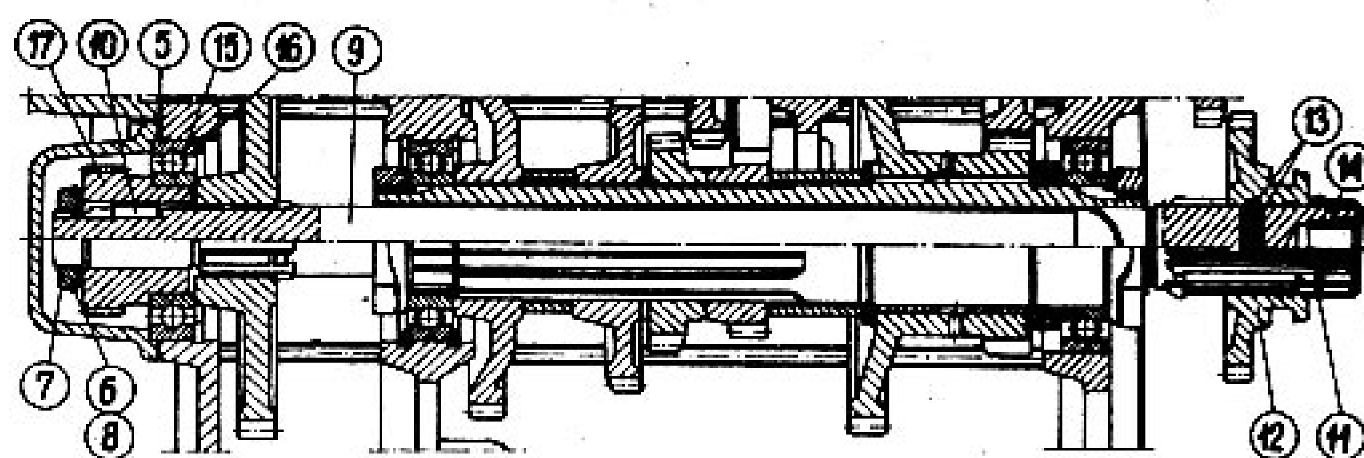
Uwaga.
Zacisnąć plombę na drucie za pomocą plombownicy.

WAŁEK ODBIORU MOCY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 07

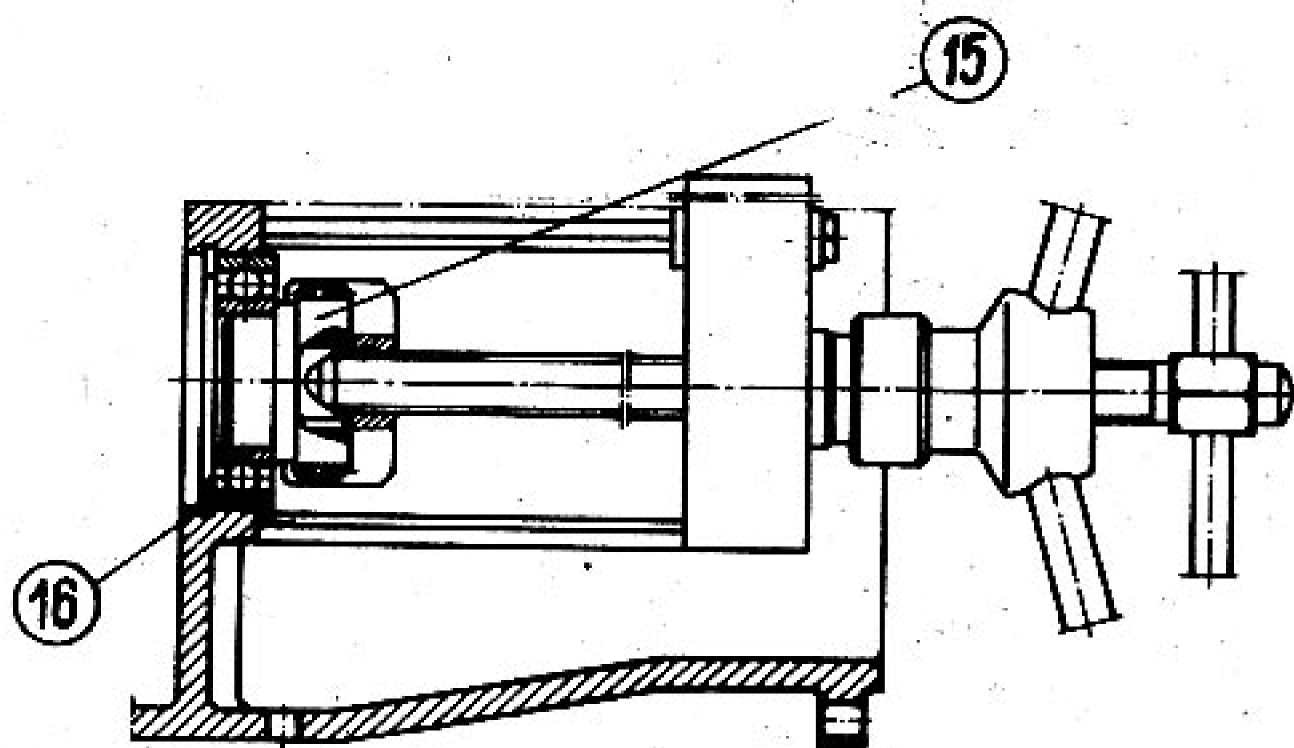
Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 13, oraz przyrządy podane poniżej.
1. Wkładka D 15-3/2A.
2. Prasa Z 25.
3. Ściągacz łożysk Z 25-6.
4. Oprawka kompletna Z 25-11/1.
5. Wkładka CAM 25-24.
6. Belka nośna Z 94/1.
7. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
8. Śruba z przetyczką Z 94/4.
9. Uchwyt CAD 94-25.
10. Rękojeść 2 Z 97.
11. Tarczka CAZ 97-8.





Wymontowanie
1. Wymontować skrzynię przekładniową – operacja 6A – 13, czynności 1 ÷ 29.
2. Wymontować koło zębate napędzane licznika motogodzin – operacja 6A – 06, czynności 5 ÷ 7.
3. Odkręcić cztery nakrętki M8 i zdjąć podkładki sprężyste.
4. Zdjąć pokrywę napędu licznika motogodzin.
5. Zdjąć uszczelkę pokrywy licznika motogodzin.
6. Odgiąć podkładkę odginaną.
7. Odkręcić nakrętkę M24. Zabezpieczyć wałek odbioru mocy przed obracaniem się.
8. Zdjąć podkładkę odginaną.
9. Wyjąć wałek odbioru mocy z obudowy skrzyni przekładniowej.

Uwaga.
a) **Koło zębate napędzane WOM zsunie się z wałka odbioru mocy.**
b) **Wyjęcie koła zębatego napędzającego WOM – według operacji 6A – 08.**

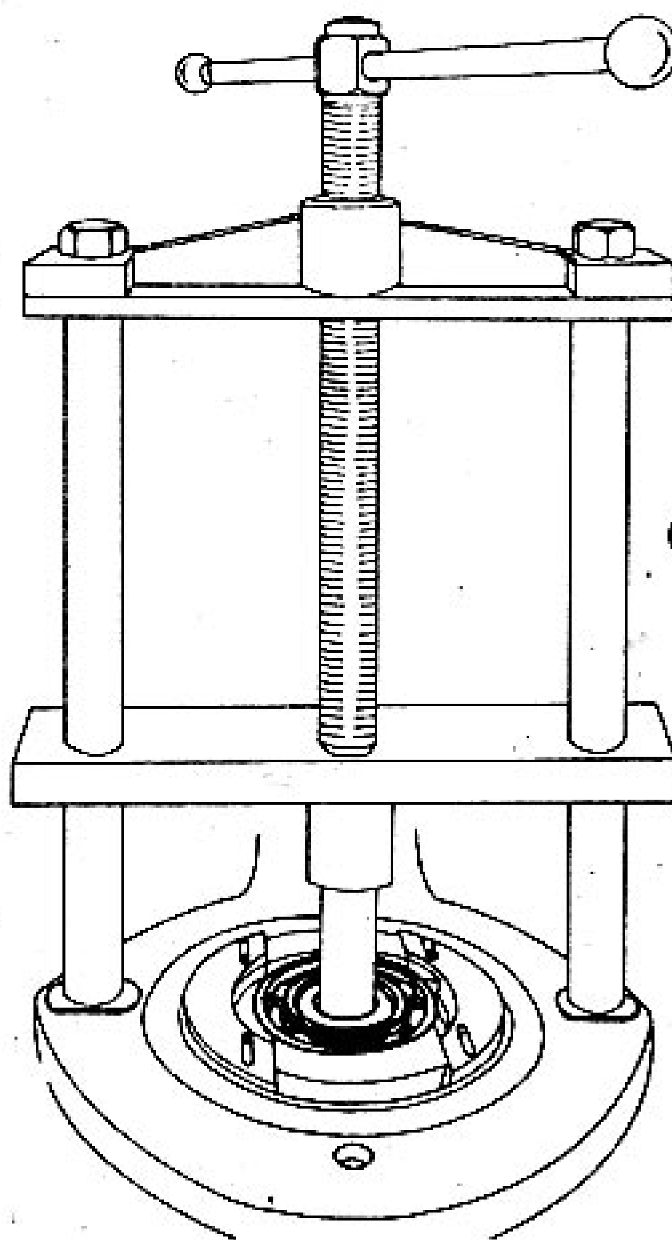


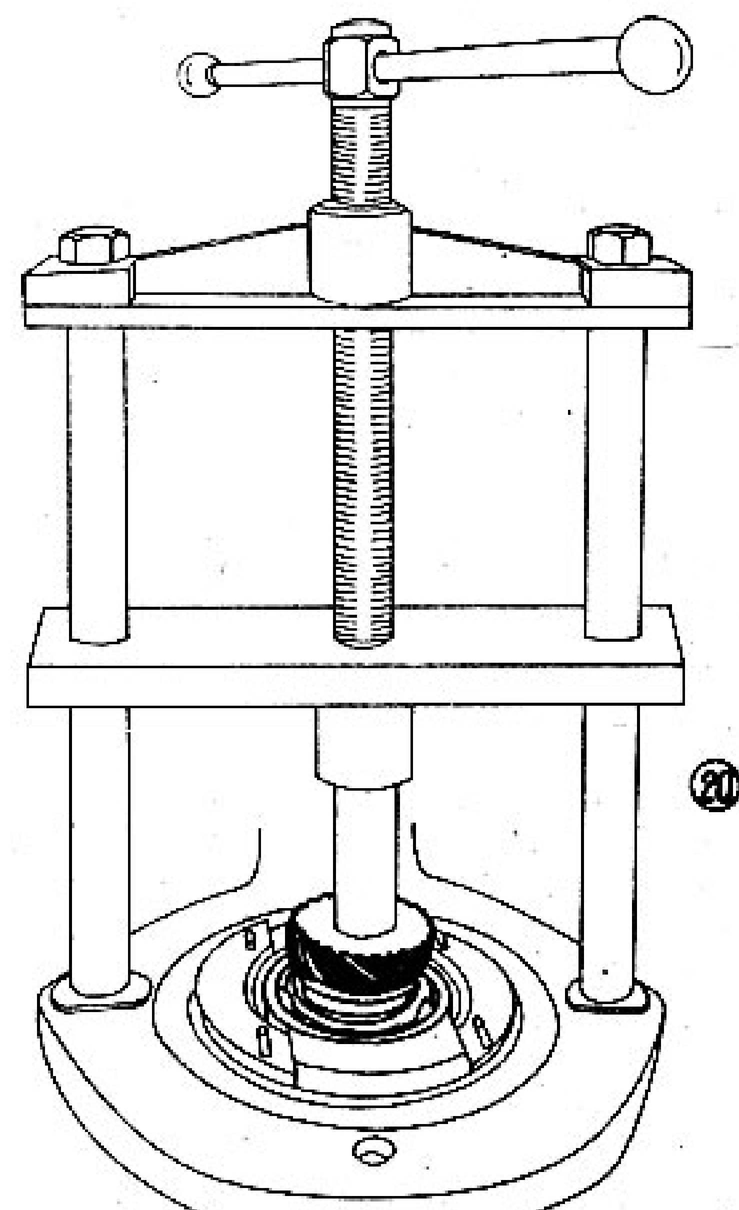
10. Wyjąć wpust pryzmatyczny z wałka odbioru mocy.
11. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka odbioru mocy.
12. Zdjąć koło zębate przesuwne napędu pompy hydraulicznej.
13. Wyjąć kulkę i sprężynę zatrzasku z wałka odbioru mocy.
14. Wyjąć tulejkę wałka odbioru mocy (w razie potrzeby).
15. Wyjąć łożysko 6209 z obudowy skrzyni przekładniowej wraz z kołem zębatym napędzającym licznika motogodzin za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, CAD 94-25.
16. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
17. Wycisnąć koło zębate napędzające licznika motogodzin z łożyska 6209 za pomocą przyrządów: D 15-3/2A, Z 25, Z 25-6.
18. Umyć części i osuszyć.
19. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
20. Wcisnąć koło zębate napędzające licznika motogodzin w łożysko 6209 za pomocą przyrządów: D 15-3/2A, Z 25, Z 25-6.
21. Włożyć pierścień osadczy sprężynujący w obudowę skrzyni przekładniowej.
22. Wcisnąć tulejkę w wałek odbioru mocy (w przypadku jej wymontowania) za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/1, CAM 25-24.

Uwaga.
Rozwiercić tulejkę na wymiar ∅ 18 H7.

23. Włożyć sprężynę i kulkę zatrzasku w wałek odbioru mocy.
24. Założyć koło zębate przesuwne napędu pompy hydraulicznej.
25. Założyć pierścień osadczy sprężynujący na wałek odbioru mocy.

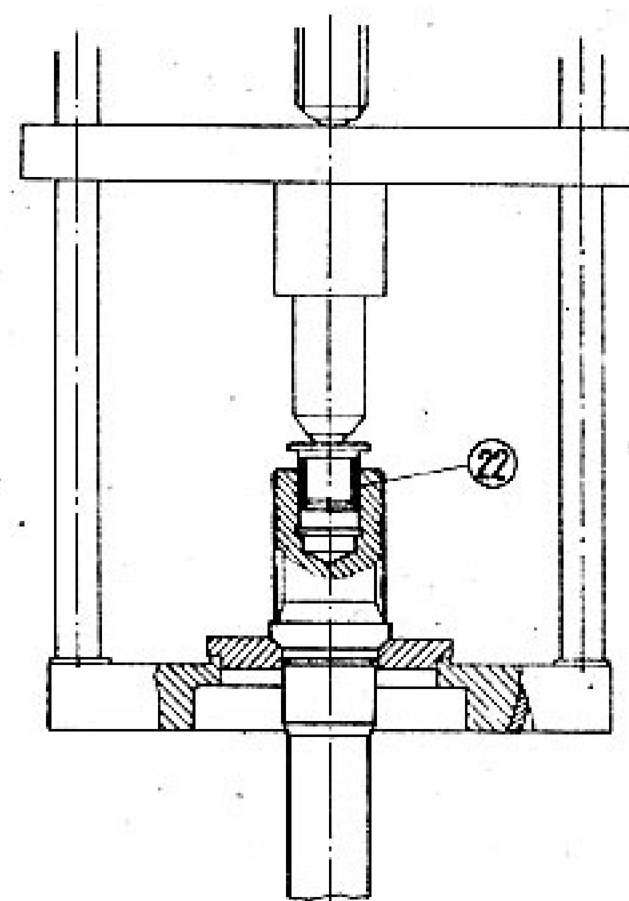




26. Włożyć wałek odbioru mocy w wałek pośredni skrzyni przekładniowej nakładając jednocześnie na jego czop koło napędzane WOM.
27. Włożyć wpust pryzmatyczny w wałek odbioru mocy.
28. Wbić łożysko 6209 wraz z kołem zębatym napędzającym licznika motogodzin w obudowę skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: Z 97 i CAZ 97-8.

Uwaga.
Wbijać łożysko 6209 tak, aby wałek odbioru mocy nie wysunął się z koła napędzanego WOM.

29. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

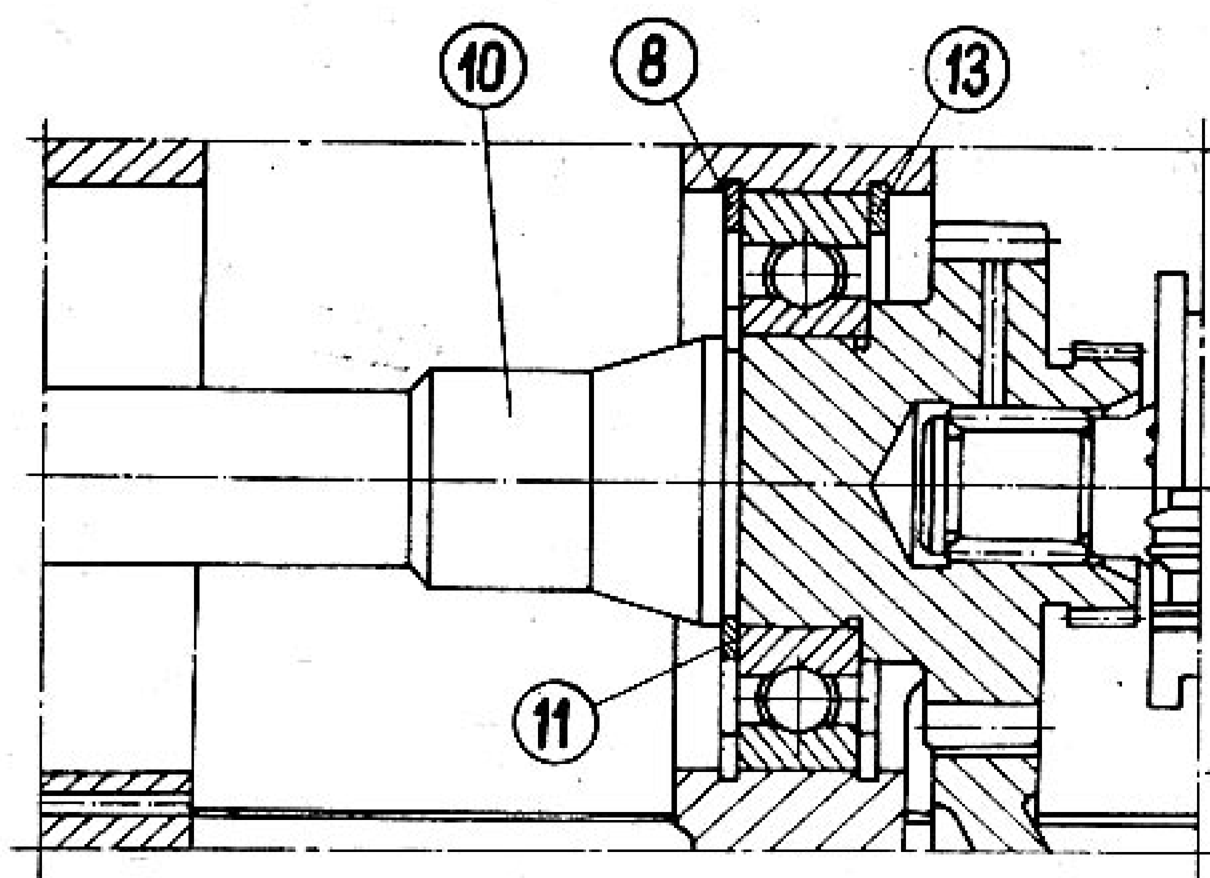


WAŁEK NAPĘDOWY SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 08

Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A-13, 6A – 03, 6A – 05, 6A – 07 oraz przyrządy podane poniżej.

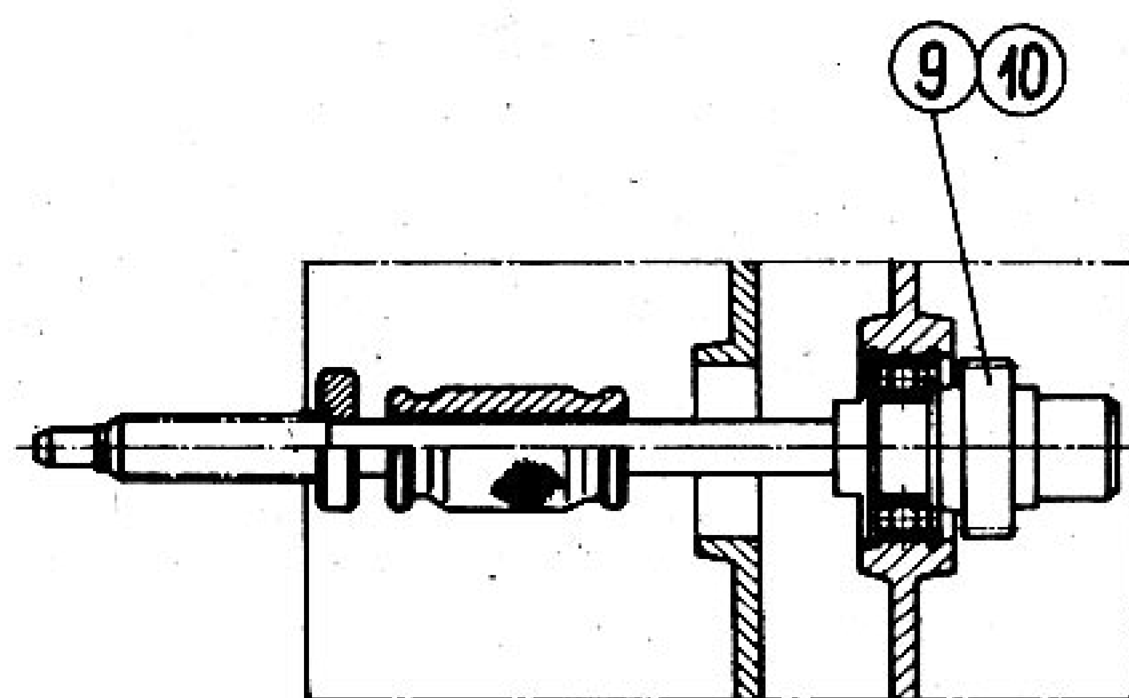
1. Wkładka D 15-3/2A.
2. Prasa Z 25.
3. Ściągacz łożysk Z 25-6.
4. Bijak CAD 329.
5. Podkowa CAD 329/2.



Wymontowanie

1. Wymontować skrzynię przekładniową – operacja 6A – 13, czynności 1 ÷ 29.
2. Wymontować pokrywę górną skrzyni przekładniowej – operacja 6A – 02.
3. Wymontować tulejkę wyciskową sprzęgła z łożyskiem wyłączającym – operacja 5A – 03, czynności 2 ÷ 5.
4. Wymontować pedał sprzęgła kompletny i widełki wyciskowe – operacja 5A – 05, czynności 2 ÷ 7.
5. Wymontować pokrywę łożyska wałka napędowego – operacja 6A – 04, czynności 3 ÷ 6.
6. Wymontować wałek napędowy WOM – operacja 6A – 06, czynności 2 ÷ 3.
7. Wymontować wałek odbioru mocy – operacja 6A – 07, czynności 2 ÷ 9.
8. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
9. Wybić częściowo wałek napędowy skrzyni przekładniowej do momentu odsłonięcia igieł łożyska wałka głównego za pomocą przyrządów CAD 329 i CAD 329/2.

Uwaga.
Igły łożyska zabezpieczyć przed wypadnięciem.



10. Wybić wałek napędowy ze skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: CAD 329 i CAD 329/2.
11. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka napędowego.
12. Wybić wałek napędowy z łożyska 6208.
13. Wyjąć pierścień osadczy z obudowy skrzyni przekładniowej.
14. Wyjąć koło zębate WOM napędzane z obudowy skrzyni przekładniowej.
15. Umyć części i osuszyć.
16. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

17. Włożyć koło zębate WOM napędzane w obudowę skrzyni przekładniowej, dłuższą częścią piasty w stronę sprzęgła.

18. Włożyć pierścień osadczy w obudowę skrzyni przekładniowej.
19. Wcisnąć wałek napędowy skrzyni przekładniowej w łożysko 6208 za pomocą przyrządów: D 15-3/2A, Z 25, Z 25-6.
20. Założyć pierścień osadczy sprężynujący na wałek napędowy skrzyni przekładniowej.
21. Wbić wałek napędowy skrzyni przekładniowej wraz z łożyskiem w obudowę skrzyni przekładniowej.

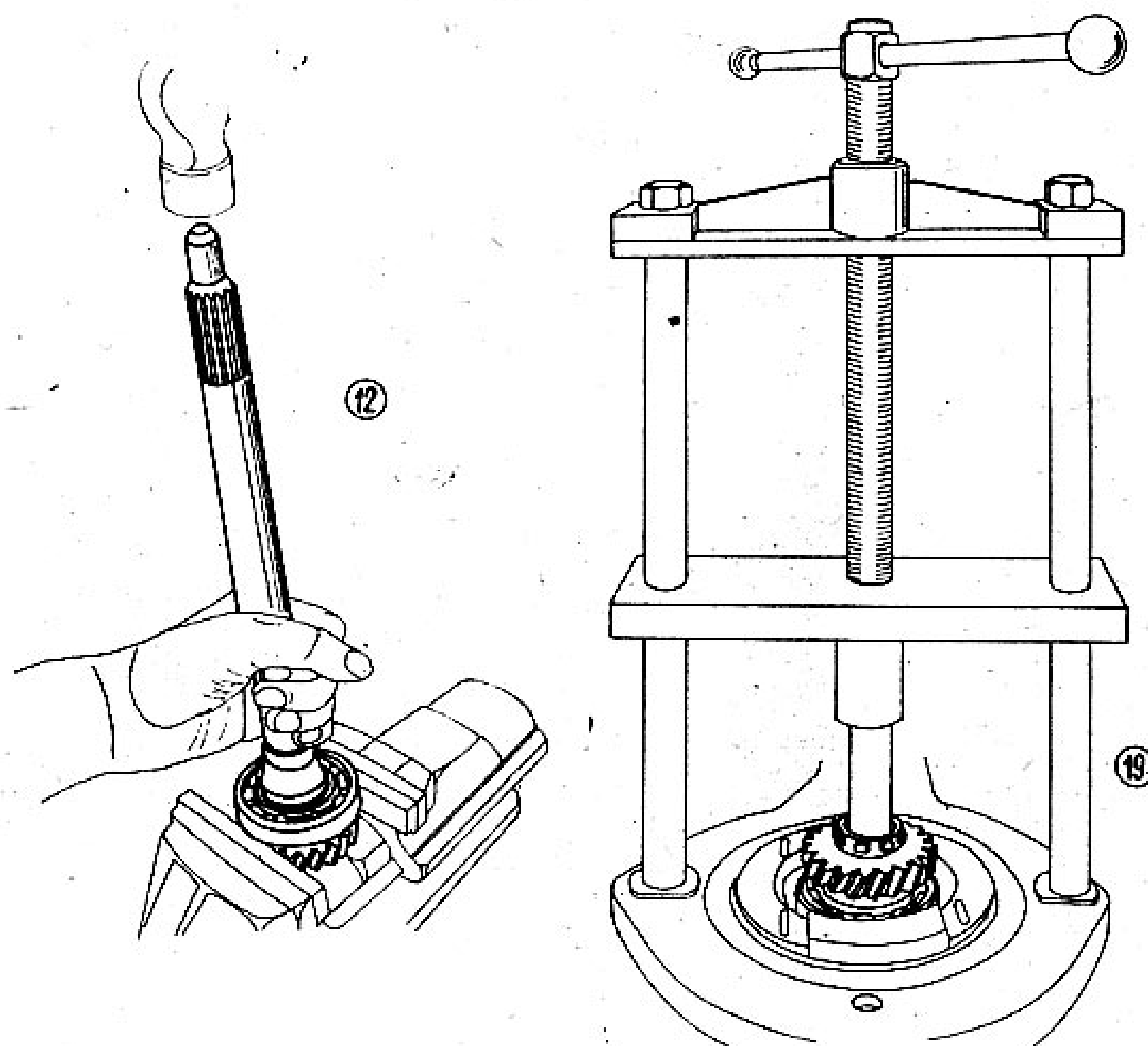
Uwaga.

a) Sprawdzić, czy na czopie wałka głównego skrzyni przekładniowej znajduje się dwadzieścia igieł łożyska.

b) Wbijać wałek napędowy skrzyni przekładniowej tak, aby igły łożyska nie ustawiły się na czopie wałka głównego na skos (co grozi ich uszkodzeniem lub wypadnięciem).

c) Usunąć zabezpieczenie igieł łożyska po częściowym wbiciu wałka napędowego.

22. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.



WAŁEK REDUKTORA

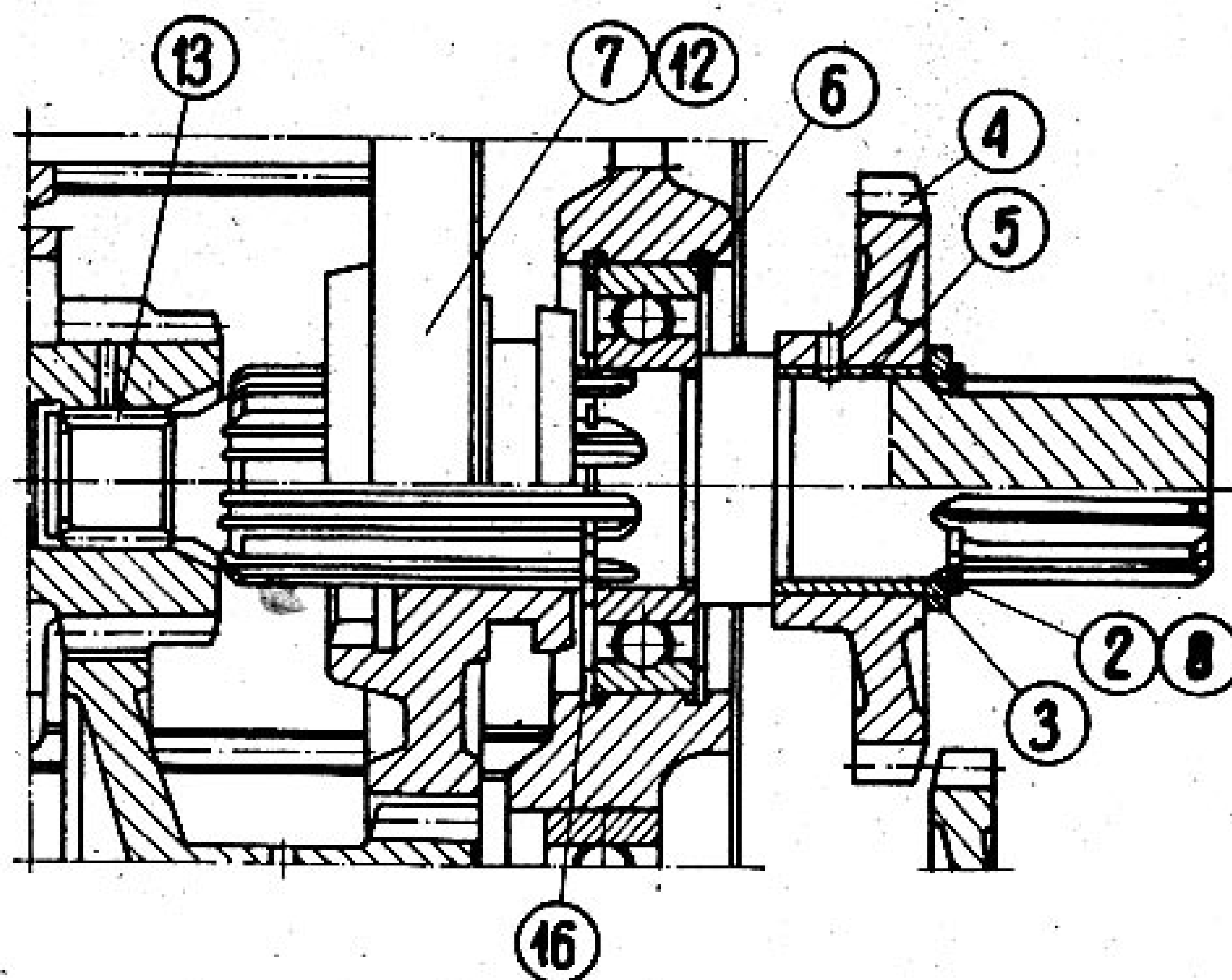
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 09

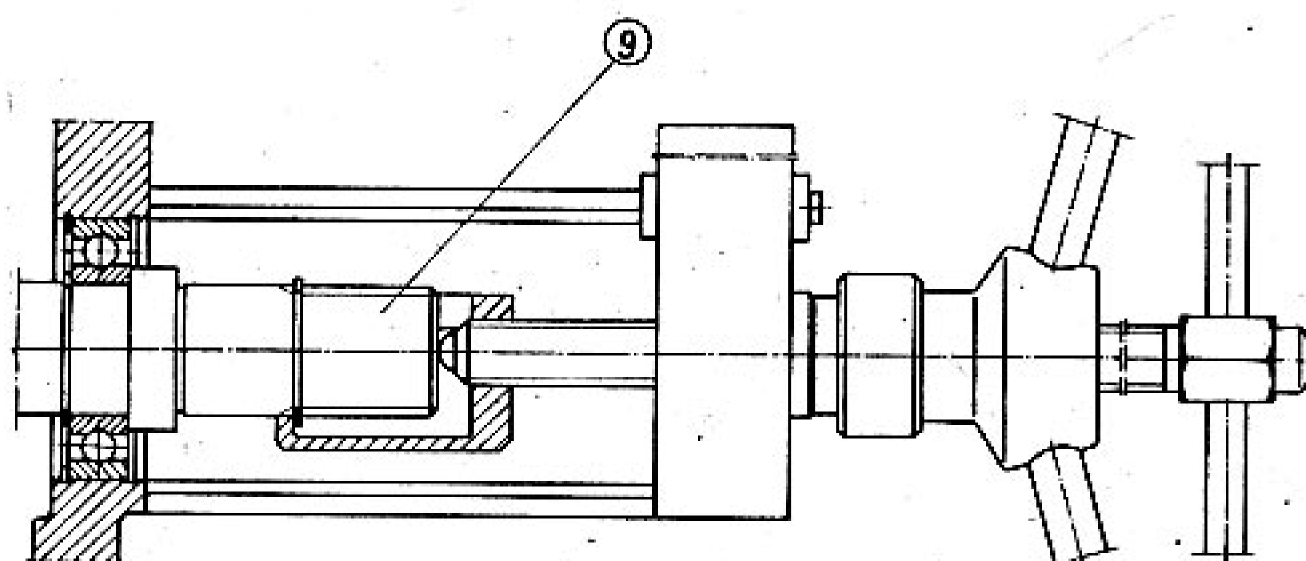
Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 03 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Belka nośna Z 94/1.
4. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
5. Śruba z przetyczką Z 94/4.
6. Ściągacz CAD 94-23.
7. Rękojeść 2 Z 97.
8. Tarcza CAM 97-9.

Wymontowanie

1. Wymontować wałek widełek reduktora – operacja 6A – 03, czynności 1 ÷ 3, 9 ÷ 10.
2. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka reduktora.
3. Zdjąć pierścień oporowy koła zębatego pośredniego.
4. Zdjąć koło zębate pośrednie napędu pompy hydraulicznej.
5. Zdjąć tulejkę koła zębatego pośredniego z wałka reduktora.
6. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
7. Przesunąć koło zębate trzeciego biegu i reduktora przesuwne do tyłu skrzyni przekładniowej.
8. Założyć pierścień osadczy sprężynujący na wałek reduktora.
9. Wyciągnąć częściowo wałek reduktora wraz z łożyskiem 6208 za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, CAD 94-23.
10. Zabezpieczyć igły łożyska przed wypadnięciem.
11. Wyciągnąć całkowicie wałek reduktora z obudowy skrzyni przekładniowej.
12. Wyjąć koło zębate trzeciego biegu i reduktora przesuwne z obudowy skrzyni przekładniowej.
13. Zdjąć igła łożyska z czopa wałka reduktora.
14. Zdjąć dwa pierścienie osadcze sprężynujące z wałka reduktora.
15. Wycisnąć wałek reduktora z łożyska 6208 za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
16. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
17. Umyć części i osuszyć.
18. Wymienić uszkodzone części.



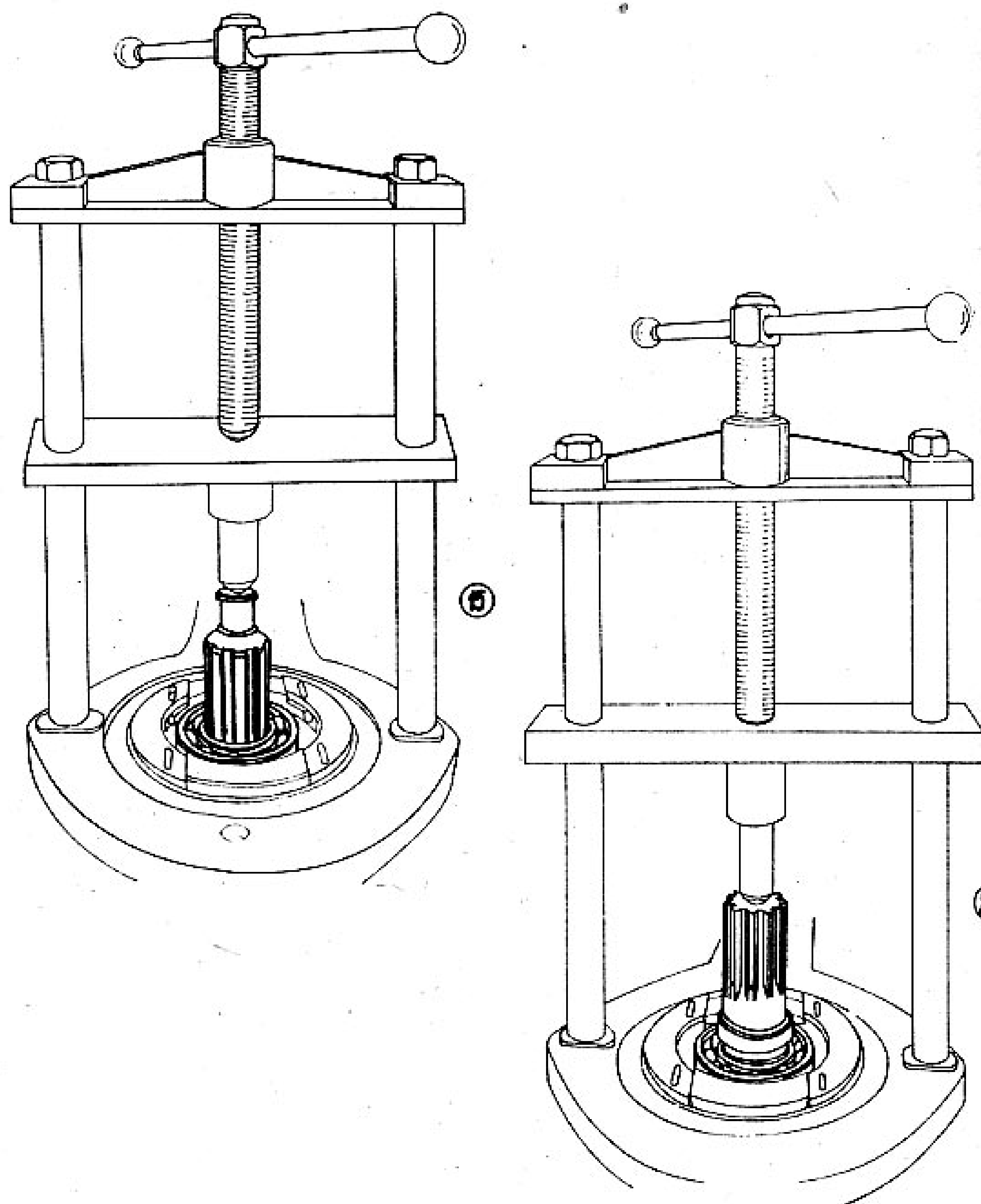


Zamontowanie

19. Włożyć pierścień osadczy sprężynujący w obudowę skrzyni przekładniowej.
20. Wcisnąć wałek reduktora w łożysko 6208 za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
21. Założyć pierścień osadczy sprężynujący na wałek reduktora.
22. Założyć igły łożyska (dwadzieścia cztery sztuki) na czop wałka reduktora i zabezpieczyć je przed spadnięciem.

Uwaga:
Stosować igły łożyska z jednej grupy selekcyjnej.

23. Włożyć do obudowy skrzyni przekładniowej koło zębate trzeciego biegu i reduktora przesuwne zazębiając je z kołem zębatym reduktora.
24. Włożyć wałek reduktora w obudowę skrzyni przekładniowej uważając, aby nie pospadały igły łożyska, a koło zębate trzeciego biegu i reduktora przesuwne przesuwało się po nim bez zacięć pod naciskiem ręki.
25. Wbić częściowo łożysko 6208 wraz z wałkiem reduktora w obudowę skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów Z 97 i CAM 97-9.
26. Zdjąć zabezpieczenie igieł łożyska i dobić łożysko kulkowe 6208 do pierścienia osadczego sprężynującego.
27. Założyć pierścień osadczy sprężynujący w obudowę skrzyni przekładniowej.
28. Założyć tulejkę koła zębatego pośredniego na wałek reduktora zwracając uwagę, aby punkt wspólny kanałów smarnych znajdował się od strony skrzyni przekładniowej.
29. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

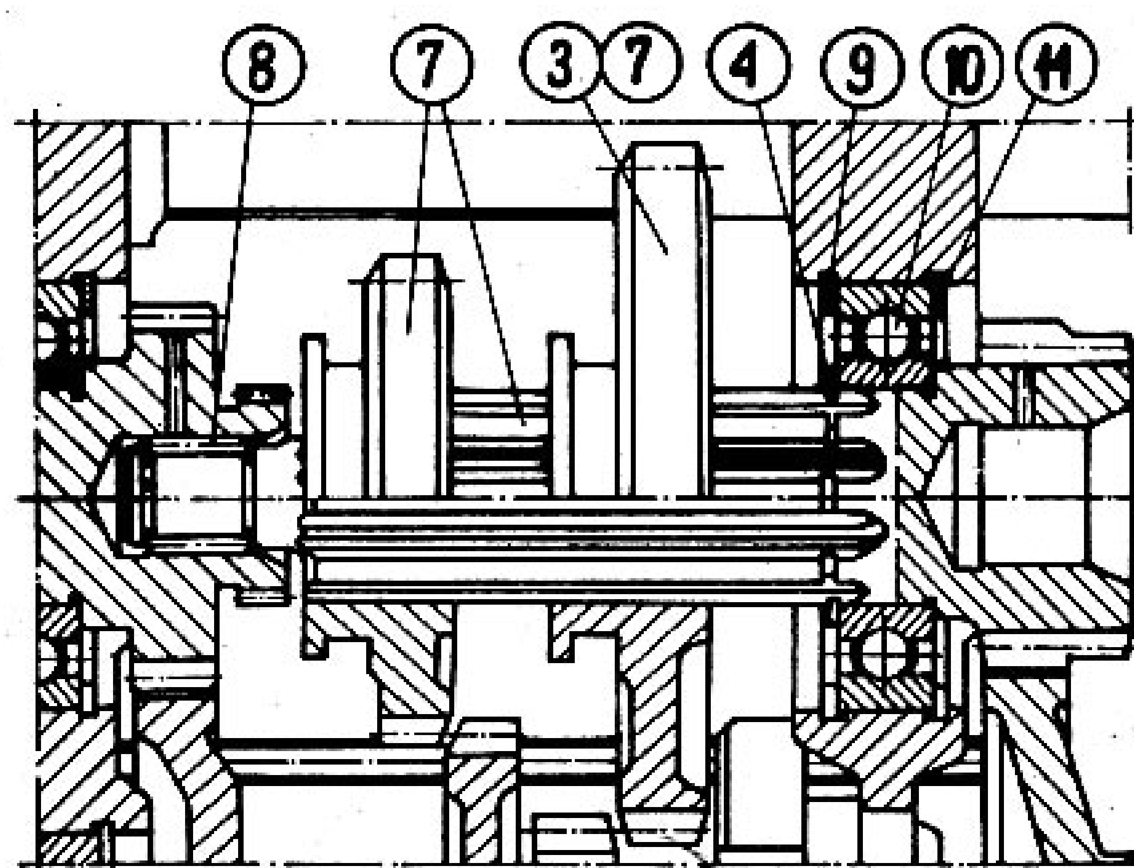


WAŁEK GŁÓWNY SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 10**

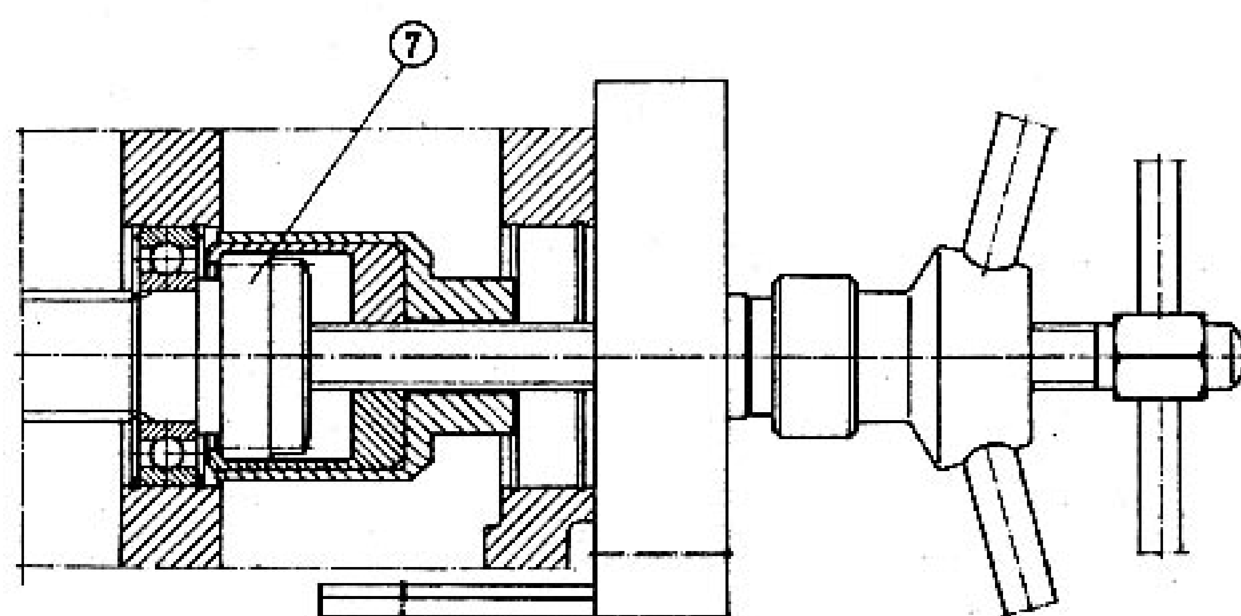
Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 03, 6A – 09 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Ściągacz dwuśrubowy D 15A.
2. Śruba D 15/2A.
3. Tulejka CMZ 23-1/2.
4. Belka nośna Z 94/1.
5. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
6. Śruba z przetyczką Z 94/4.
7. Nakrętka centrująca CCM 94-15/2.
8. Tuleja zaciskowa CAD 94-22.
9. Rękojeść 1 Z 96.
10. Tarcza czołowa Z 96-2.
11. Tarcza CAM 97-9.



Wymontowanie

1. Wymontować wałki widełek – operacja 6A – 03, czynności 1 ÷ 16.
2. Wymontować wałek reduktora – operacja 6A – 09, czynności 2 ÷ 11.
3. Przesunąć koło zębate pierwszego biegu przesuwne do przodu skrzyni przekładniowej.
4. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z rowka pierścieniowego wałka głównego i przysunąć go do koła zębatego pierwszego biegu przesuwnego.
5. Wyciągnąć częściowo wałek skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: CMZ 23-1/2, Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, CAD 94-22.
6. Zabezpieczyć igły łożyska głównego przed wypadnięciem.
7. Wyciągnąć całkowicie wałek główny skrzyni przekładniowej zdejmując jednocześnie z niego koło zębate pierwszego i drugiego biegu oraz pierścień osadczy sprężynujący.
8. Zdjąć igły łożyska z wałka głównego skrzyni przekładniowej.
9. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący.



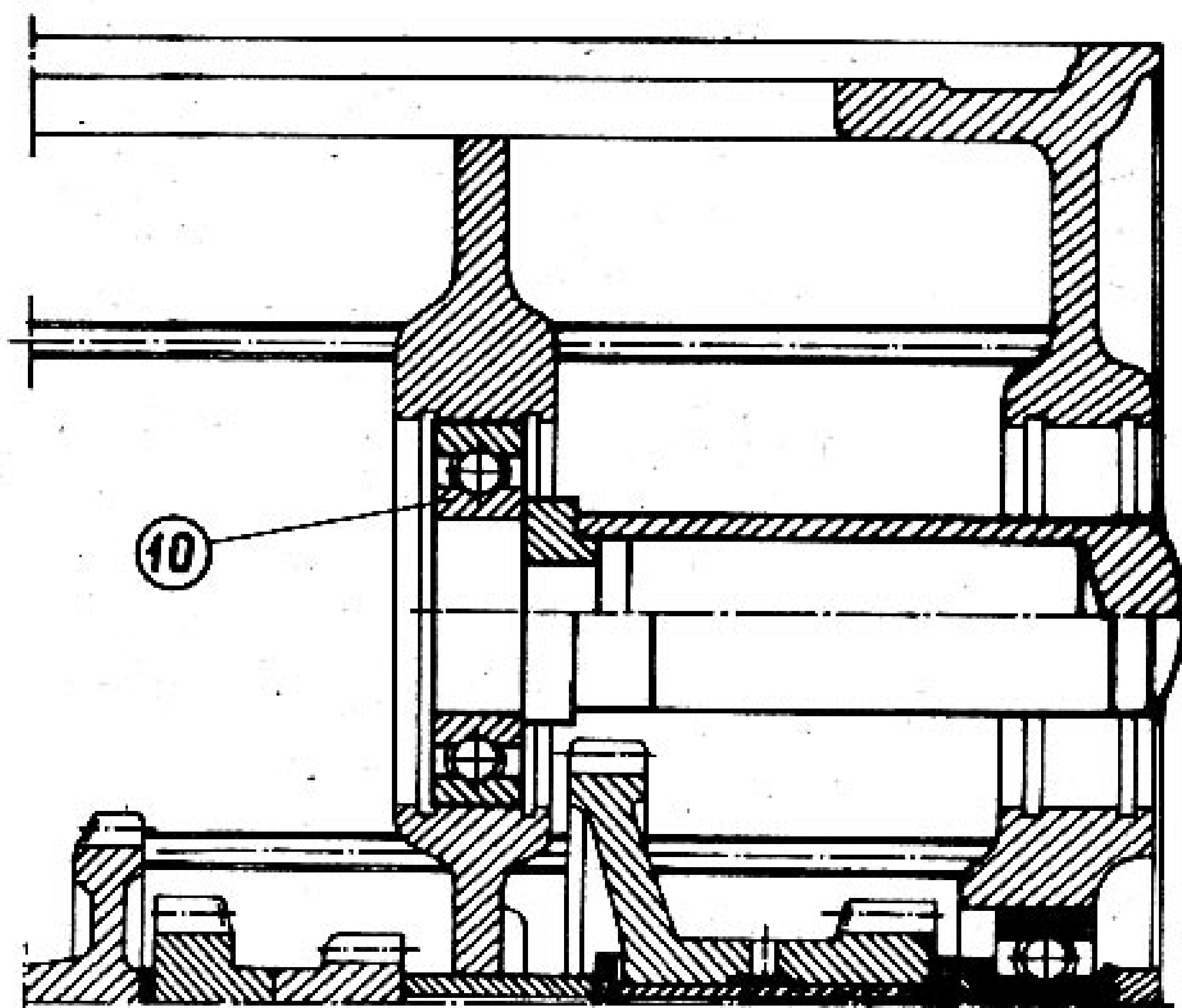
10. Wybić łożysko 6208 z obudowy skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: Z 96, Z 96-2.
11. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
12. Umyć części i osuszyć.
13. Wymienić uszkodzone części.

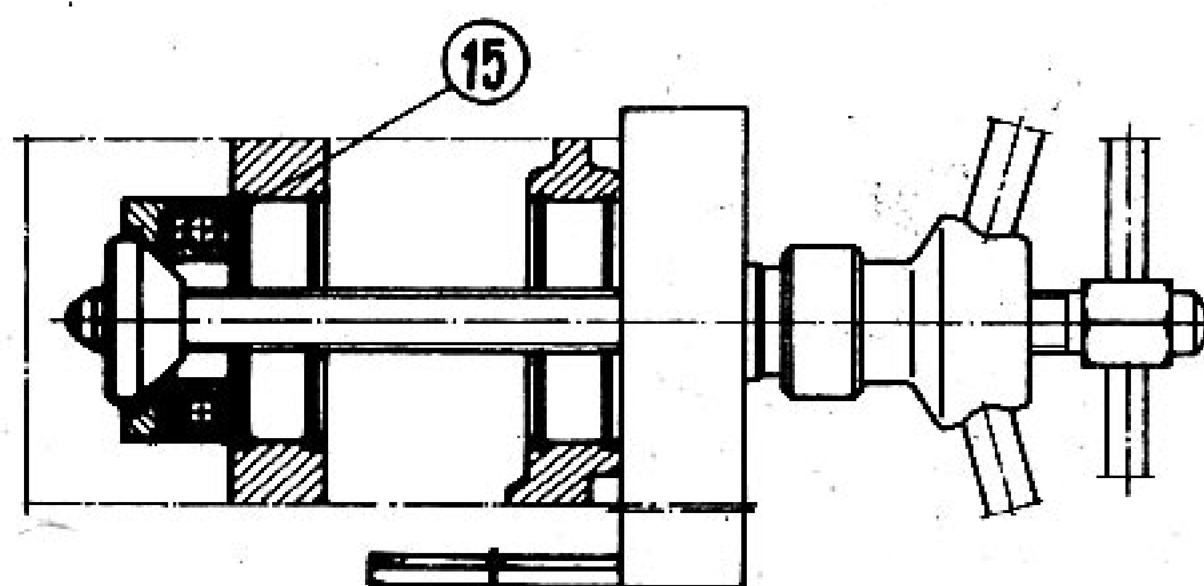
Zamontowanie

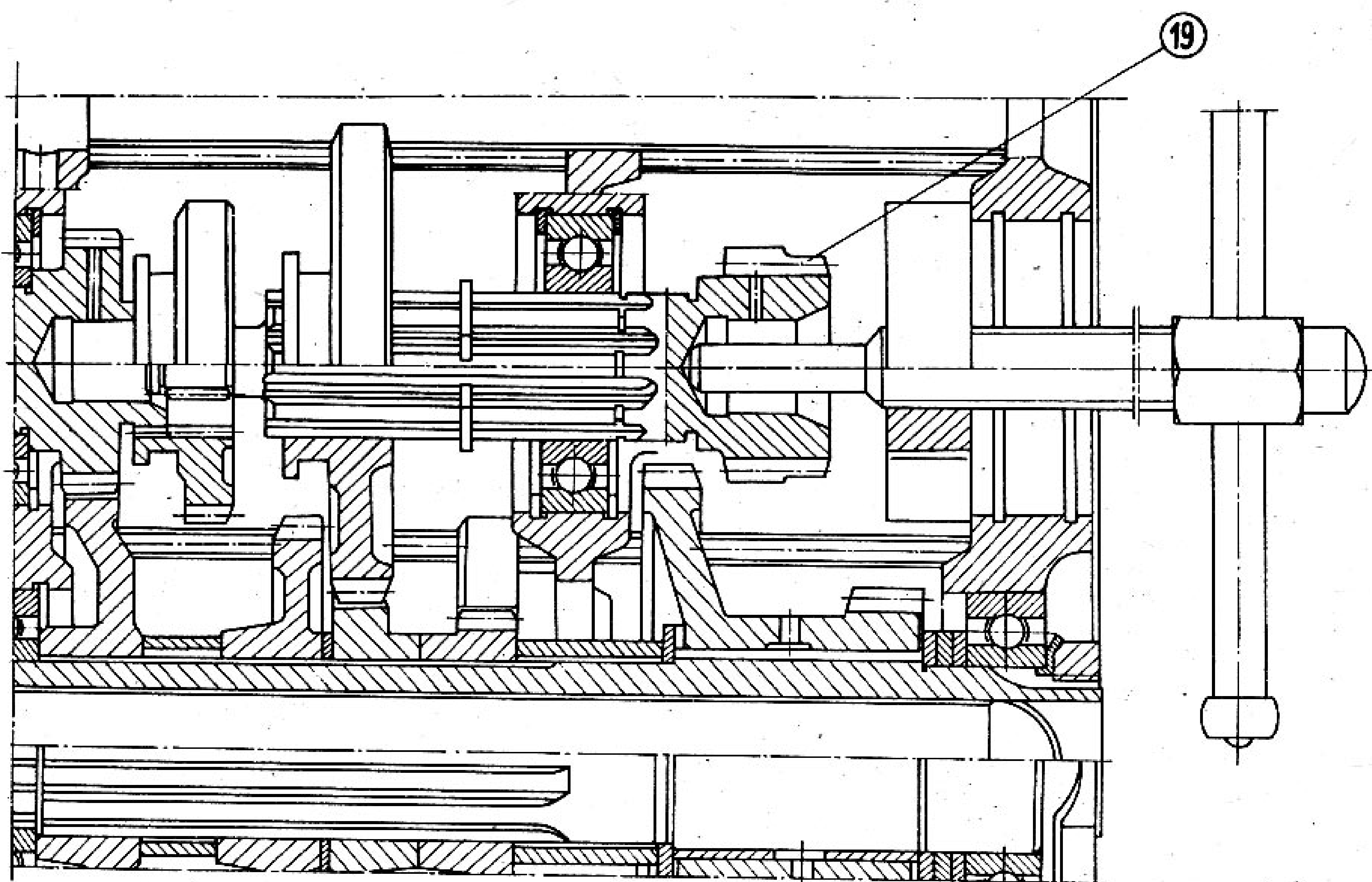
14. Założyć pierścień osadczy sprężynujący do obudowy skrzyni przekładniowej.
15. Wcisnąć łożysko 6208 w obudowę skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, CCM 94-15/2, CAM 97-9.
16. Założyć pierścień osadczy sprężynujący do obudowy skrzyni przekładniowej.
17. Założyć igły łożyska (dwadzieścia sztuk) na czop wałka głównego skrzyni przekładniowej. Zabezpieczyć je przed wypadnięciem.
18. Włożyć wałek główny do obudowy skrzyni przekładniowej zakładając jednocześnie na niego pierścień osadczy sprężynujący, koło zębate pierwszego biegu oraz koło zębate drugiego biegu. Koła zębate zakładać rowkami widełek w stronę sprzęgła (do przodu skrzyni przekładniowej).
19. Wcisnąć częściowo wałek główny skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: D 15A, D 15/2A.

Uwaga.
Zwrócić uwagę, aby igły łożyska nie wysunęły się z czopa wałka głównego. Grozi to ich złamaniem lub wypadnięciem.

20. Zdjąć zabezpieczenie igieł łożyska.
21. Wcisnąć wałek główny do oporu i założyć pierścień osadczy sprężynujący w rowek wałka.
22. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.
23. Sprawdzić, czy koła zębate pierwszego i drugiego biegu przesuwają się bez zacięć na wałku głównym skrzyni przekładniowej.





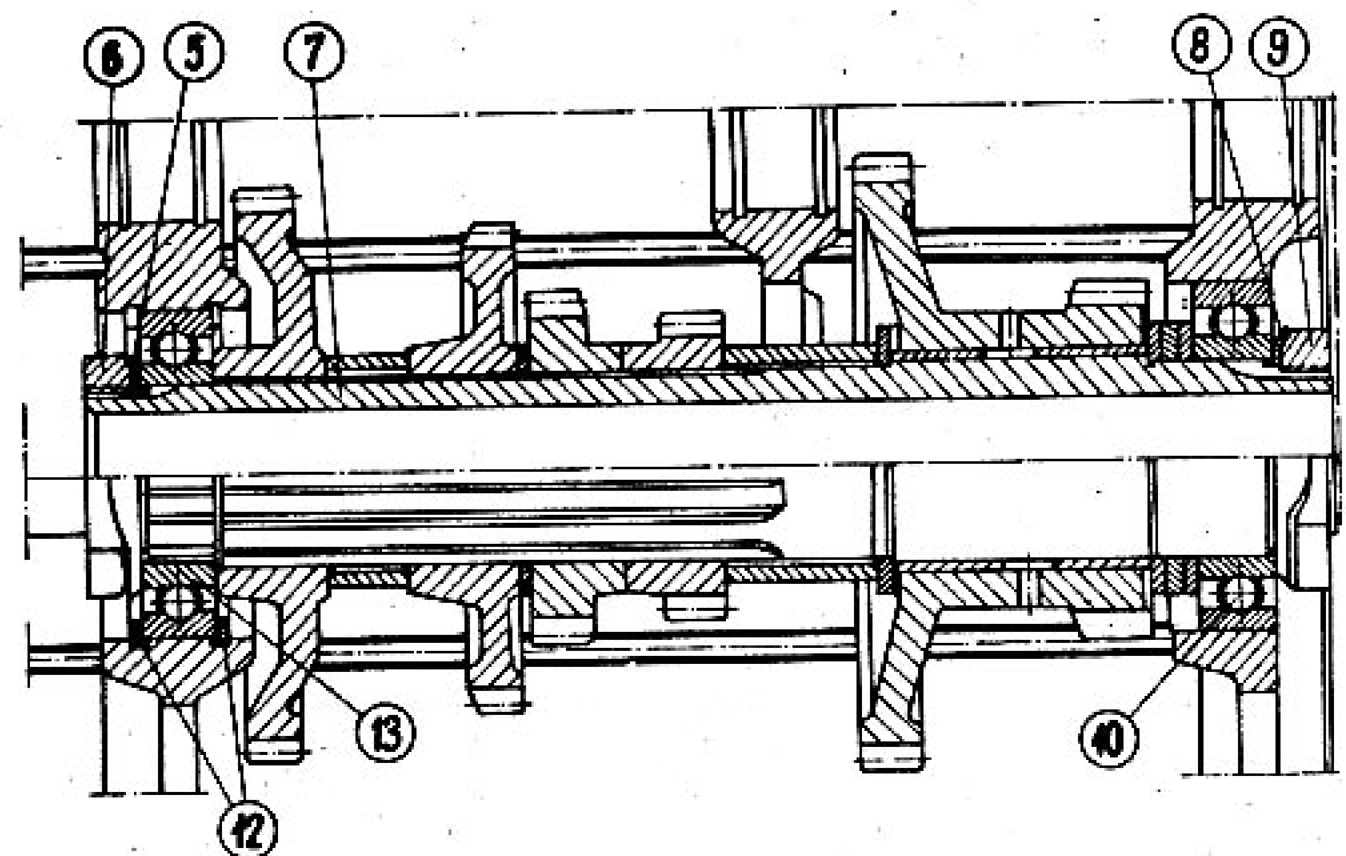


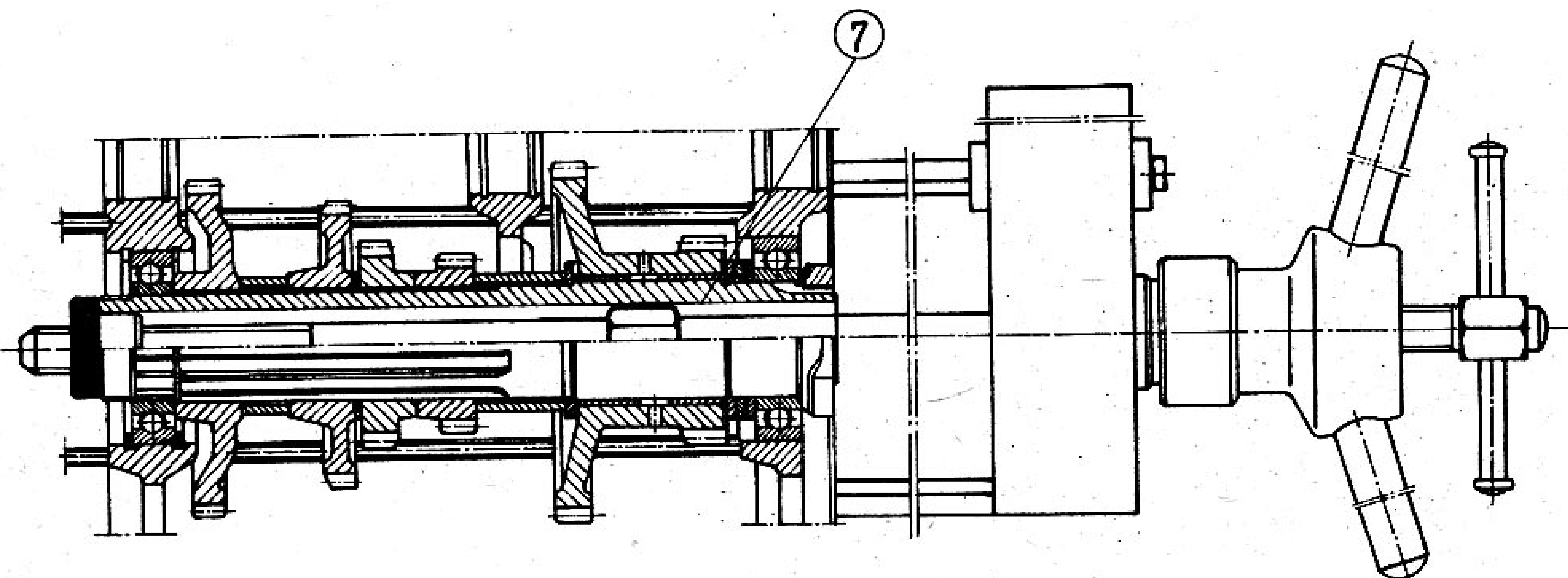
WAŁEK POŚREDNI SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 11

Przyrządy specjalne: patrz przyrządy 6A – 03, 6A – 08, 6A – 09, 6A – 10 oraz przyrządy podane poniżej.

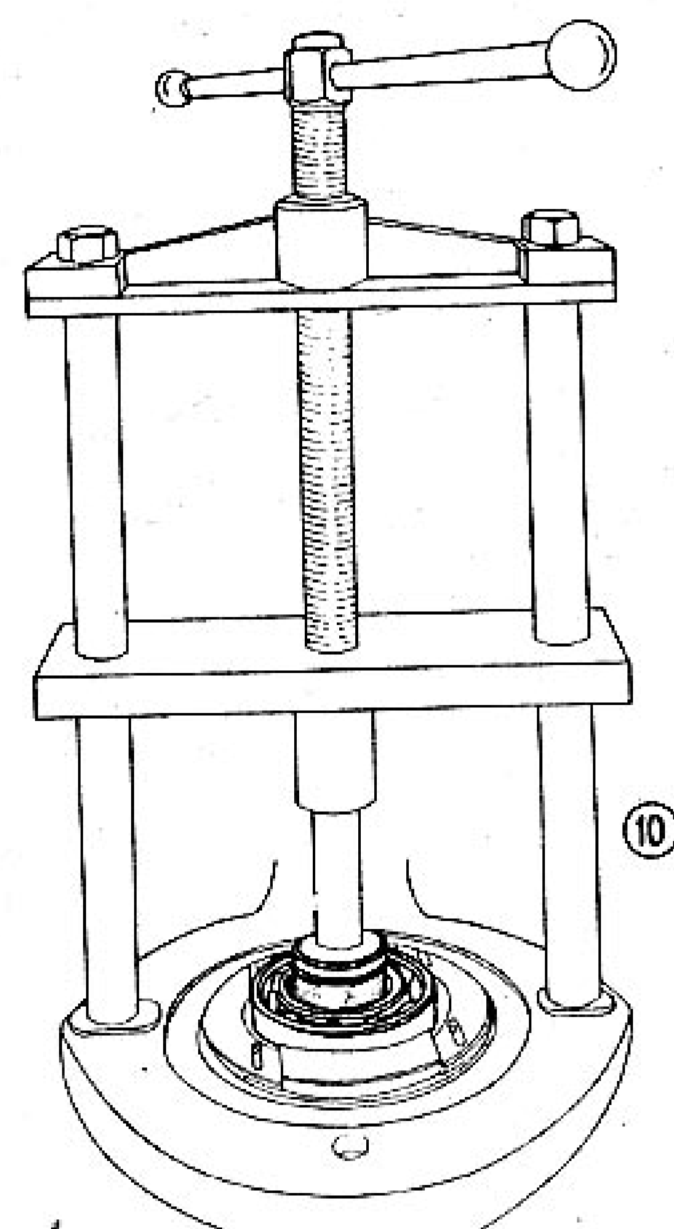
1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Korek CAZ 25-23.
4. Trzpień CAM 25-25.
5. Belka nośna Z 94/1.
6. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
7. Śruba z przetyczką Z 94/4.
8. Śruba Z 94-3/1.
9. Nakrętka specjalna Z 94-6/3.
10. Nakrętka centrująca CCM 94-15/2.
11. Tuleja CAM 94-26.
12. Rękojeść 2 Z 97.
13. Tarczka CAZ 97-8.





Wymontowanie

1. Wymontować wałek napędowy skrzyni przekładniowej – operacja 6A – 08, czynności 1 ÷ 10 i 13 ÷ 14.
2. Wymontować wałki widełek – operacja 6A – 03, czynności 4 ÷ 16.
3. Wymontować wałek reduktora – operacja 6A – 09, czynności 2 ÷ 12.
4. Wymontować wałek główny skrzyni przekładniowej – operacja 6A – 10, czynności 3 ÷ 7.
5. Odgiąć podkładkę zabezpieczającą.
6. Odkręcić nakrętkę dociskową i zdjąć podkładkę zabezpieczającą.
7. Wyciągnąć wał pośredni skrzyni za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, Z 94-3/1, Z 94-6/3.
8. Odgiąć podkładkę zabezpieczającą.
9. Odkręcić nakrętkę dociskową i zdjąć podkładkę zabezpieczającą.
10. Zdjąć łożysko 6210 i trzy pierścienie oporowe łożyska z wału pośredniego za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-6, CAZ 25-23.
11. Wyjąć:
    - koło zębate stałego zazębienia napędzane,
    - tuleję odległościową koła zębatego stałego zazębienia,
    - koło zębate drugiego i piątego biegu napędzające,
    - pierścień,
    - koło zębate pierwszego i czwartego biegu napędzające,
    - koła zębate wstecznego biegu napędzające,
    - tuleję odległościową łożyska,
    - pierścień oporowy łożyska,
    - koło zębate reduktora.



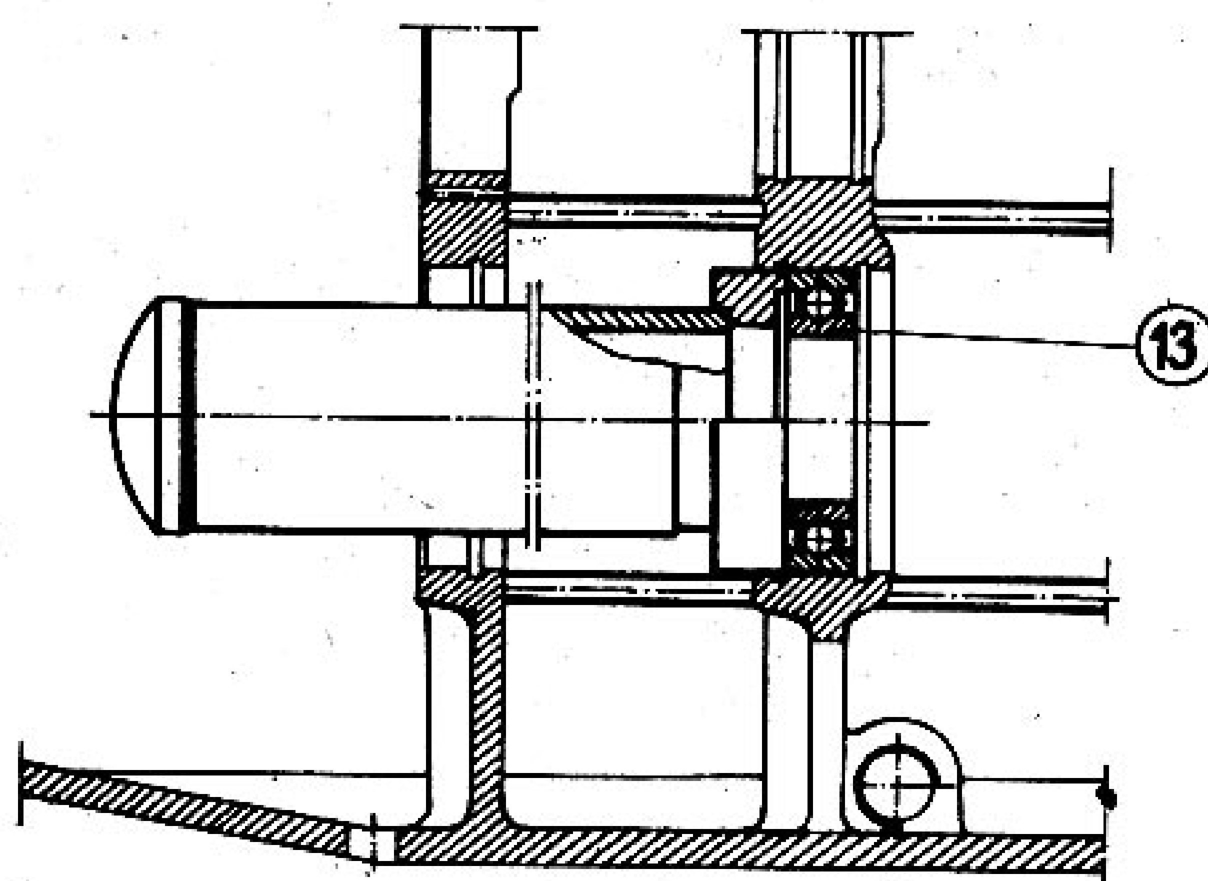
12. Wyjąć dwa pierścienie osadcze sprężynujące z obudowy skrzyni przekładniowej.
13. Wybić łożysko 6209 z obudowy skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: Z 97, CAZ 97-8.
14. Wyjąć dwie tuleje pary kół zębatych reduktora.
15. Umyć części i osuszyć.
16. Wymienić uszkodzone części.

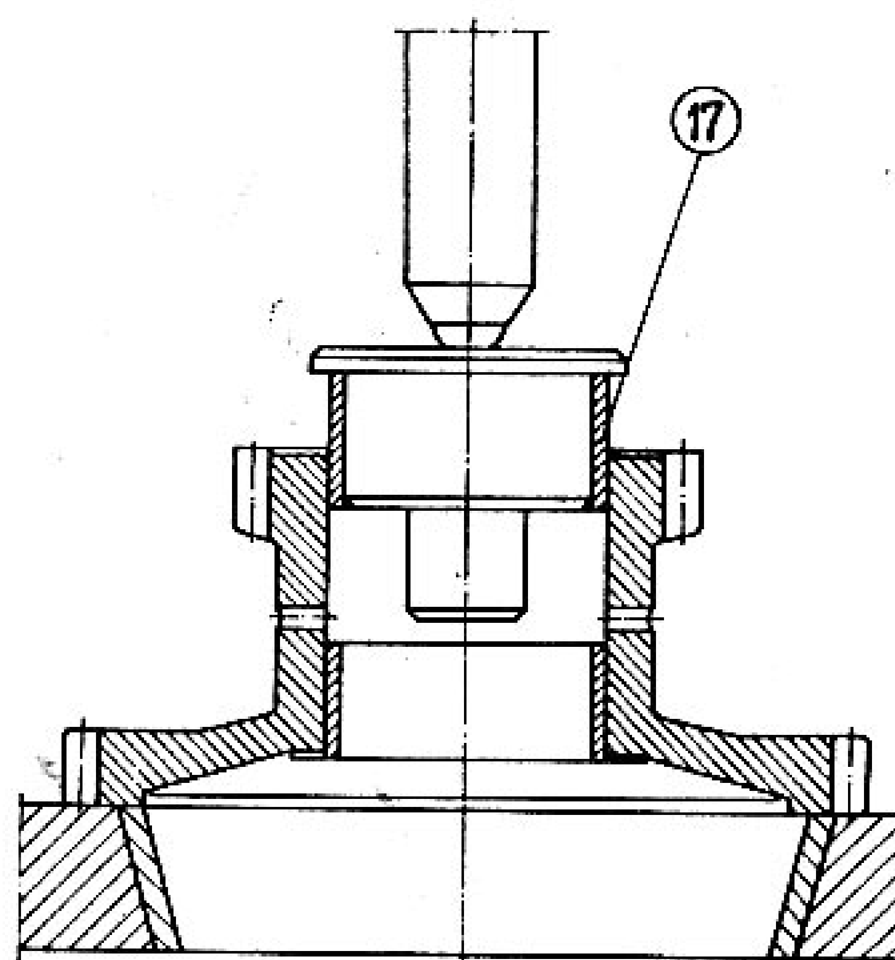
Zamontowanie

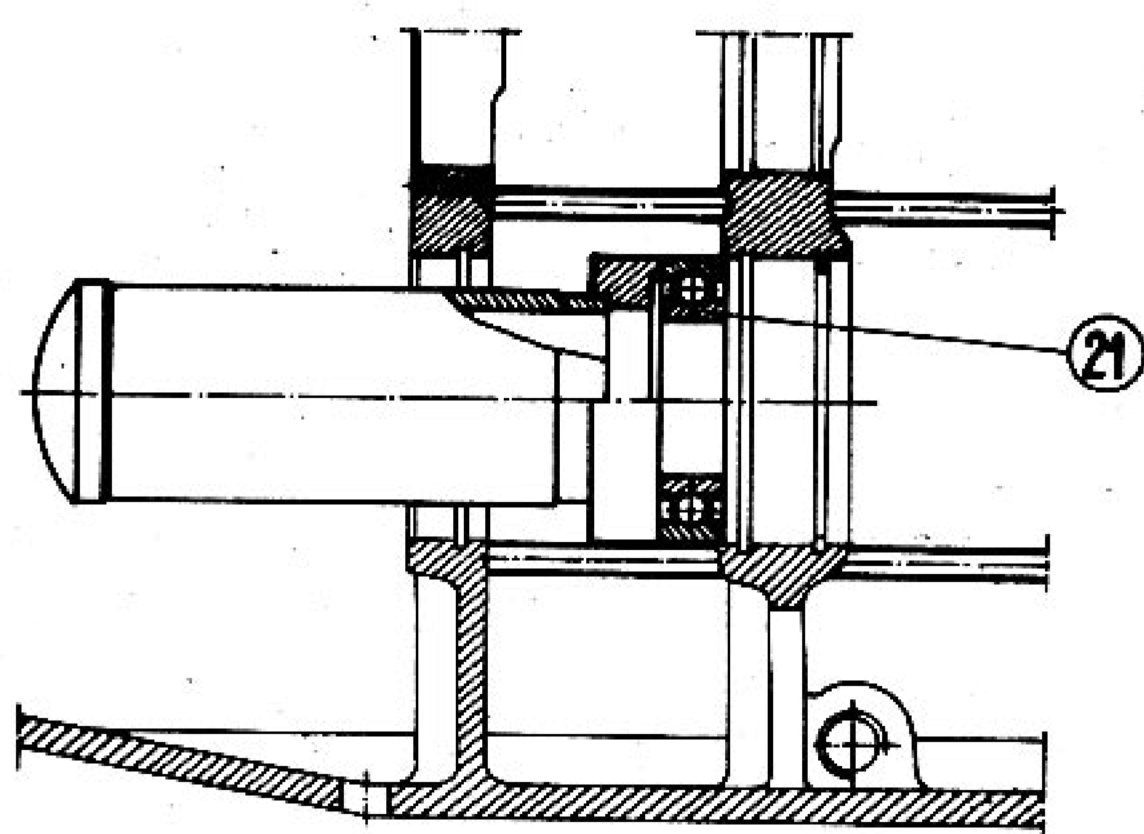
17. Wcisnąć dwie tuleje pary kół zębatych reduktora w koło zębate reduktora za pomocą przyrządów: Z 25, CAM 25-25.

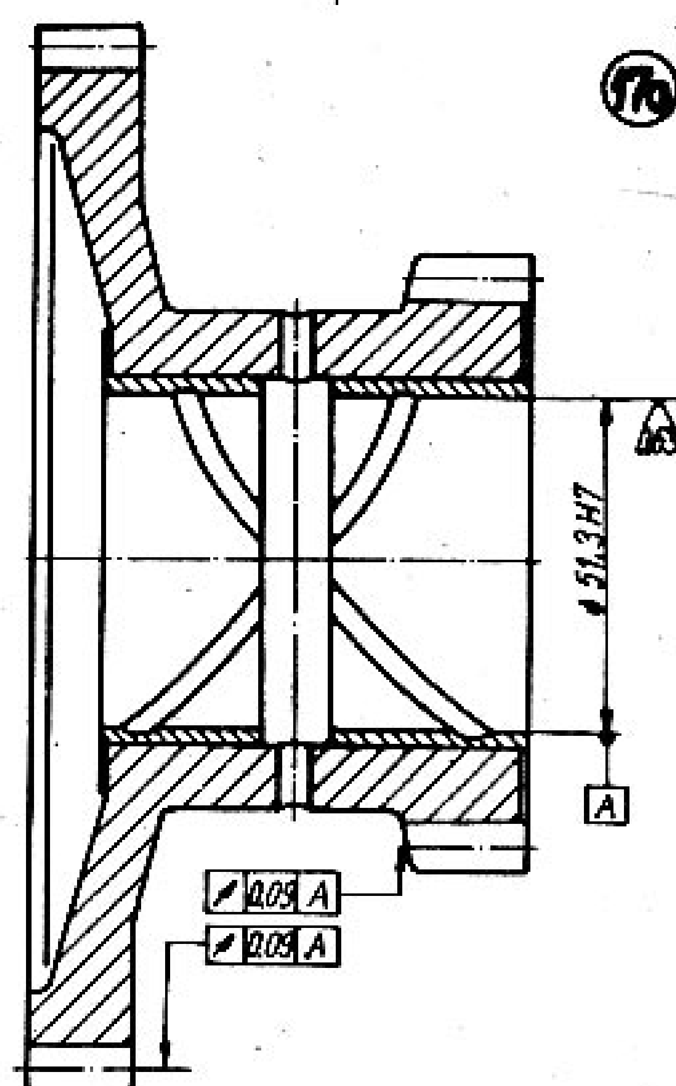
Uwaga.
Rozwiercić tuleje na wymiar ∅ 51,3 H7.

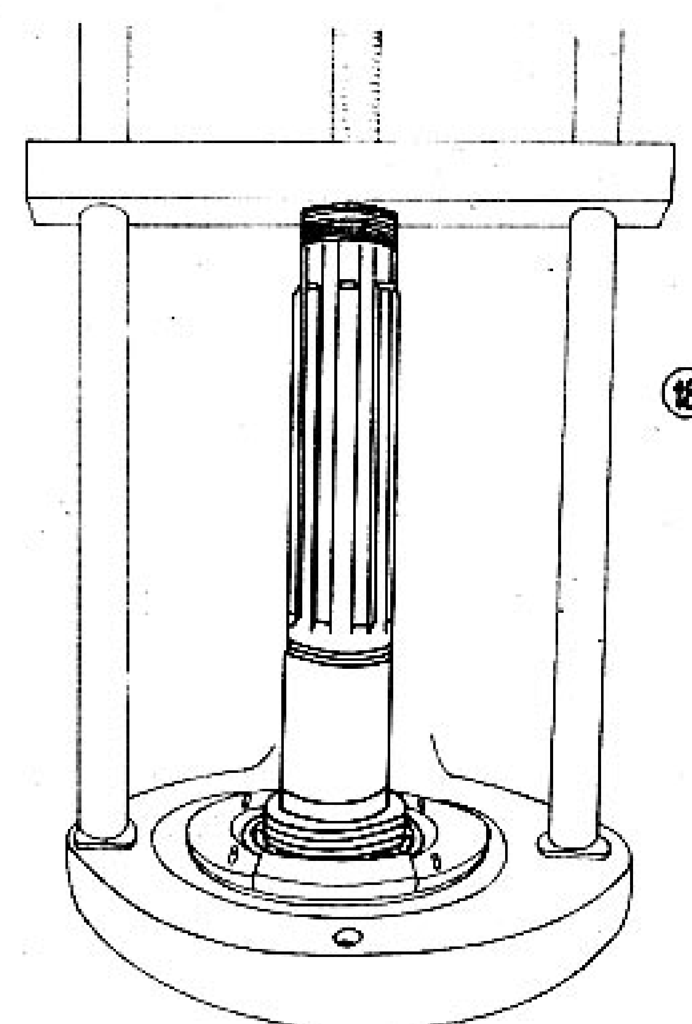
18. Założyć na czop wału pośredniego trzy pierścienie oporowe łożyska i wcisnąć łożysko 6210 za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-6, CAZ 25-23.
19. Założyć na czop wału pośredniego podkładkę zabezpieczającą i nakręcić nakrętkę dociskową.
20. Włożyć w obudowę skrzyni przekładniowej pierścień osadczy sprężynujący (w otwór łożyska wału pośredniego).
21. Wbić w obudowę skrzyni przekładniowej łożysko 6209 za pomocą przyrządów: Z 97, CAZ 97-8.
22. Włożyć pierścień osadczy sprężynujący.
23. Włożyć w obudowę skrzyni przekładniowej koło zębate stałego zazębienia napędzane.
24. Włożyć do obudowy skrzyni przekładniowej wał pośredni nasuwając jednocześnie na niego: koło zębate reduktora, pierścień oporowy łożyska, tuleję odległościową łożyska, koło zębate wstecznego biegu napędzające, koło zębate pierwszego i czwartego biegu napędzające, pierścień, koło zębate drugiego i piątego biegu napędzające, tuleję odległościową koła zębatego stałego zazębienia i koło zębate stałego zazębienia napędzane.
25. Wcisnąć wał pośredni w łożysko 6209 za pomocą przyrządów: Z 94/2, Z 94/4, Z 94-3/1, CCM-15/2, CAM 94-26.
26. Założyć na czop wału pośredniego podkładkę zabezpieczającą i nakręcić nakrętkę dociskową.
27. Zagiąć podkładkę zabezpieczającą.
28. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

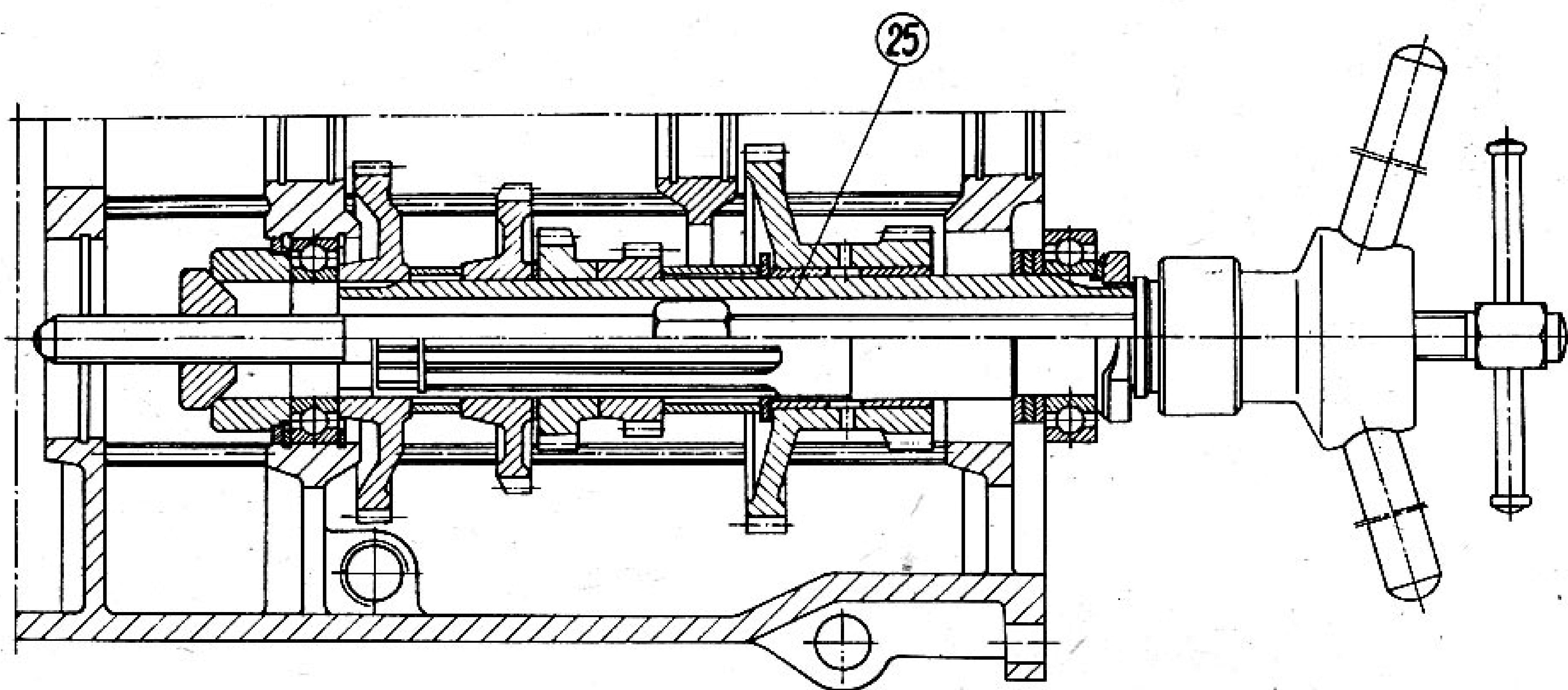












KOŁO ZĘBATE POŚREDNIE WSTECZNEGO BIEGU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 12

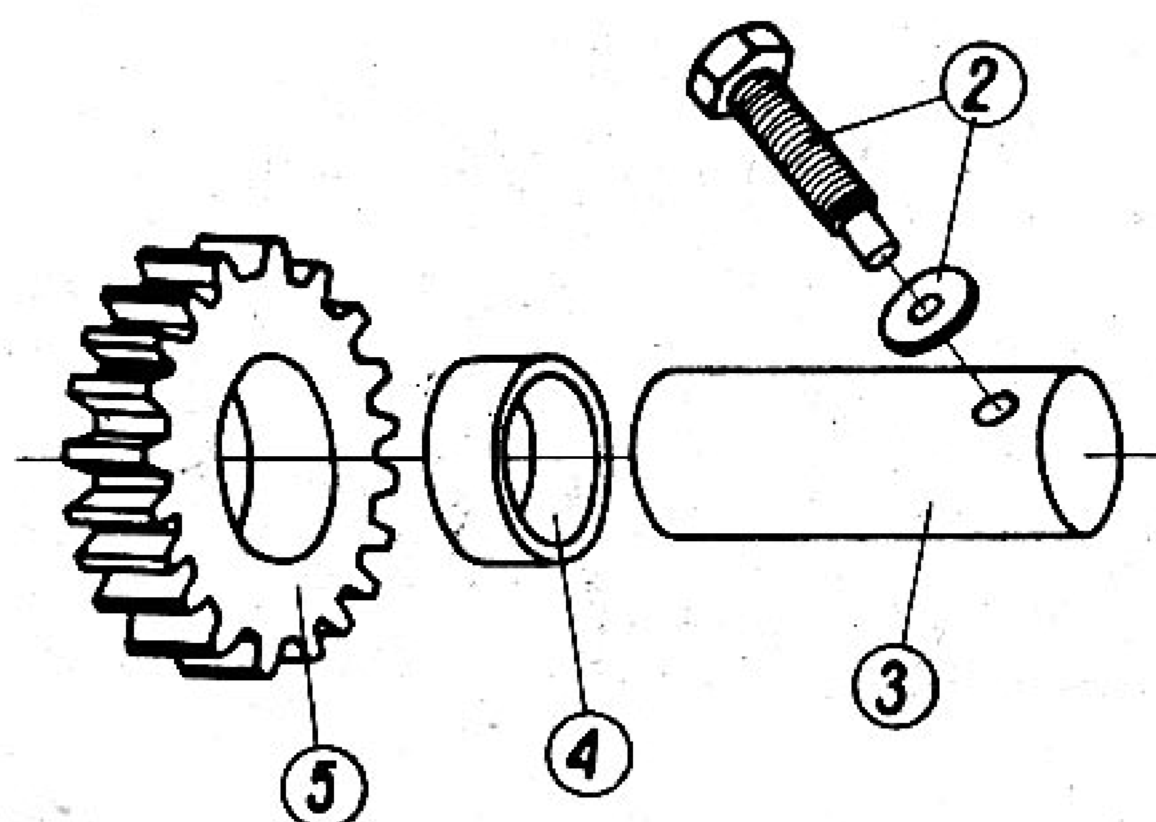
Przyrządy specjalne: patrz oparacja 6A – 11 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Trzpień CAM 25-25.

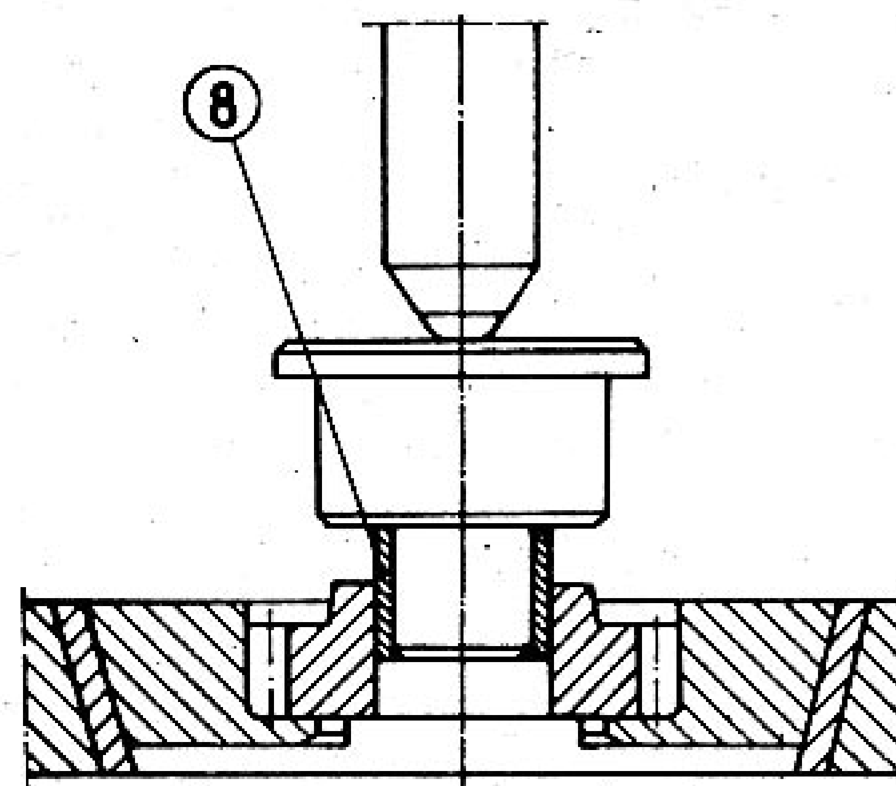
Wymontowanie
1. Wymontować wałek pośredni skrzyni – operacja 6A – 11, czynności 1 ÷ 7, 11.
2. Odgiąć podkładkę i wykręcić śrubę M8.
3. Wybić wałek koła zębatego wstecznego biegu.
4. Wyjąć koło zębate wstecznego biegu z obudowy skrzyni przekładniowej.
5. Wyjąć tuleję koła zębatego wstecznego biegu.
6. Umyć części i osuszyć.
7. Wymienić uszkodzone części.

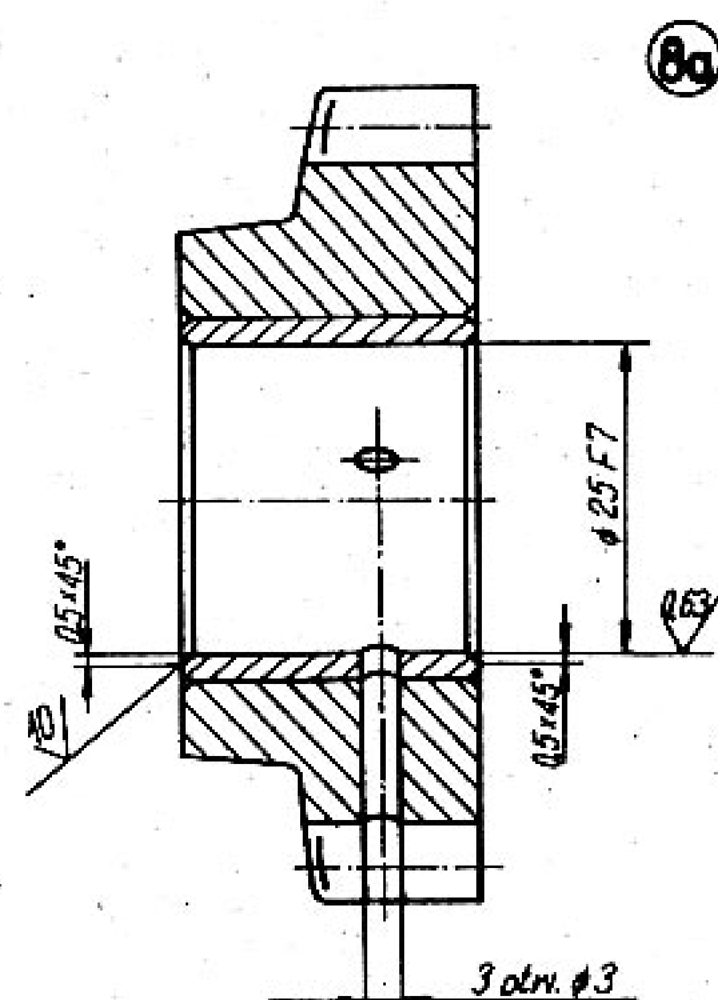
Zamontowanie
8. Wcisnąć tuleję w koło zębate pośrednie wstecznego biegu za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-6, CAM 25-25.

Uwaga.
a) Wywiercić w tulei otwory smarujące.
b) Tuleję rozwiercać.

9. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.



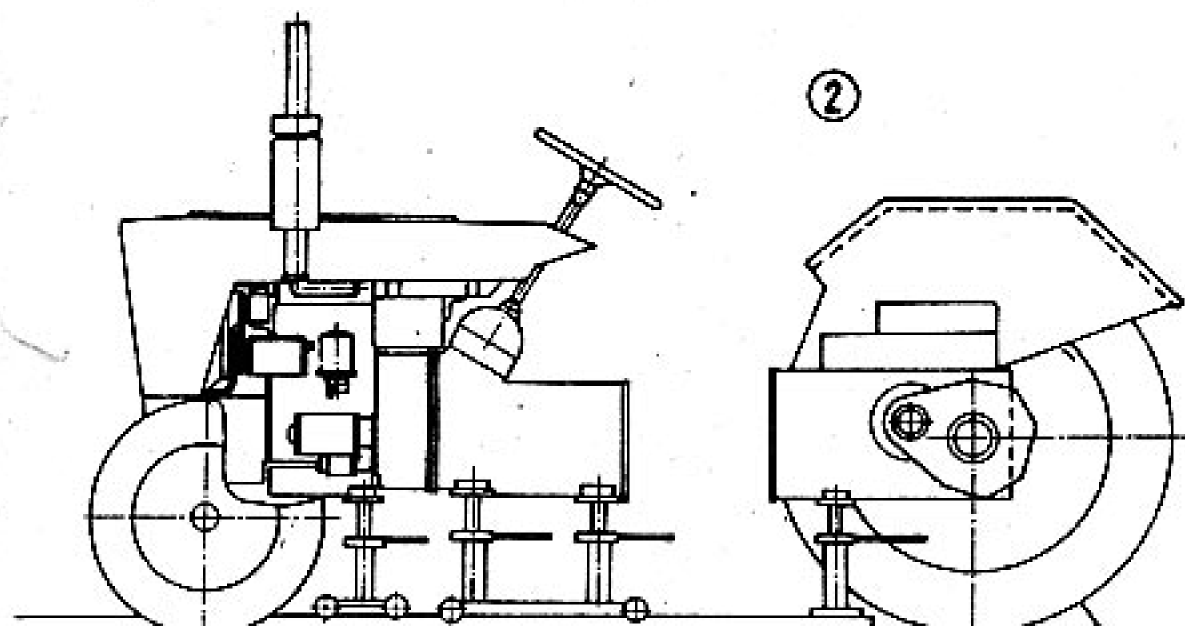


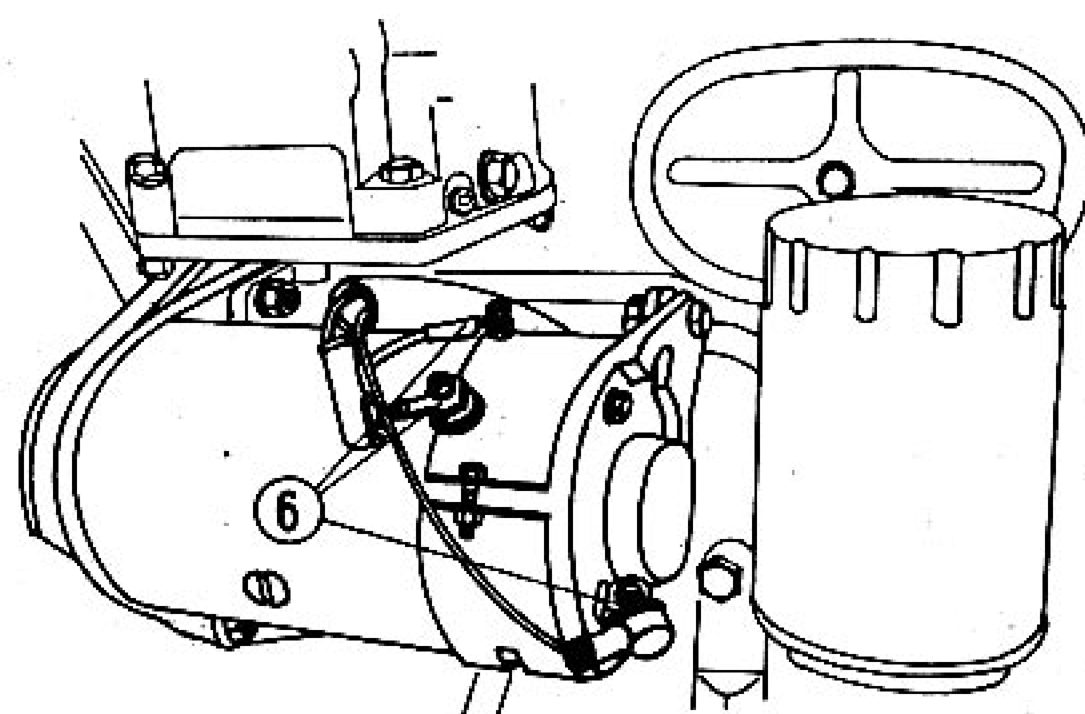


SKRZYNIA PRZEKŁADNIOWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 13

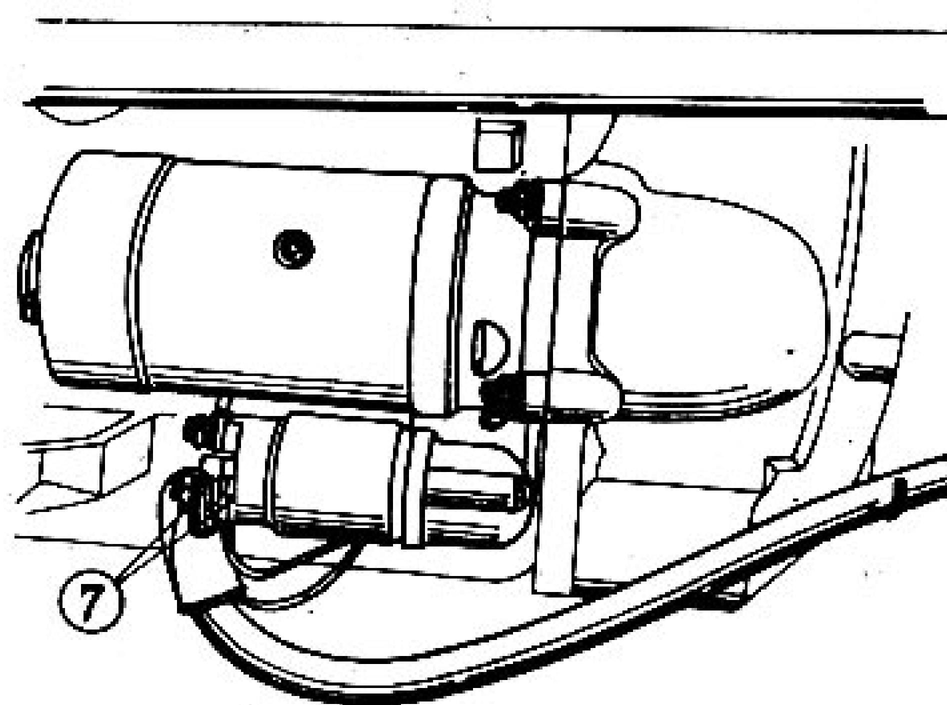
Przyrządy specjalne: patrz operacja 3A – 03, 5A – 02, 8A – 01, 9A – 11, 11A – 04.

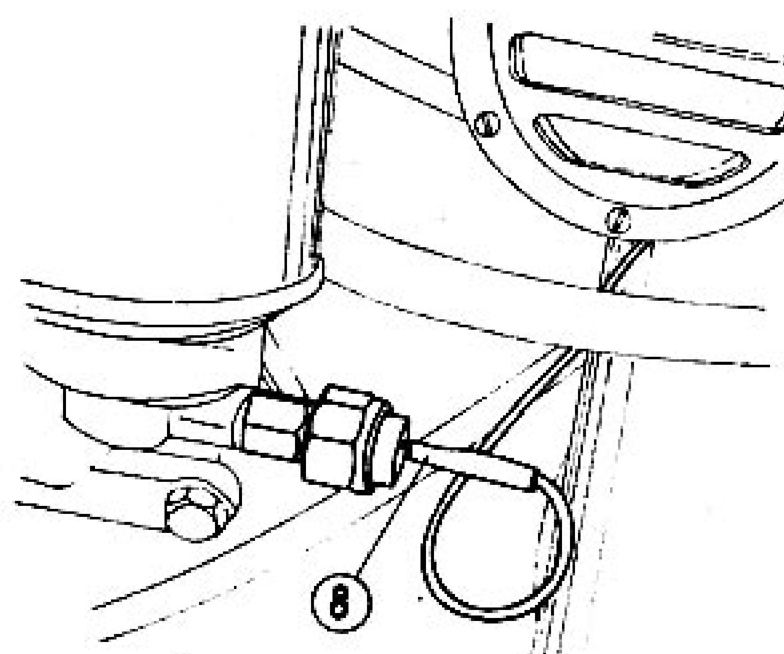


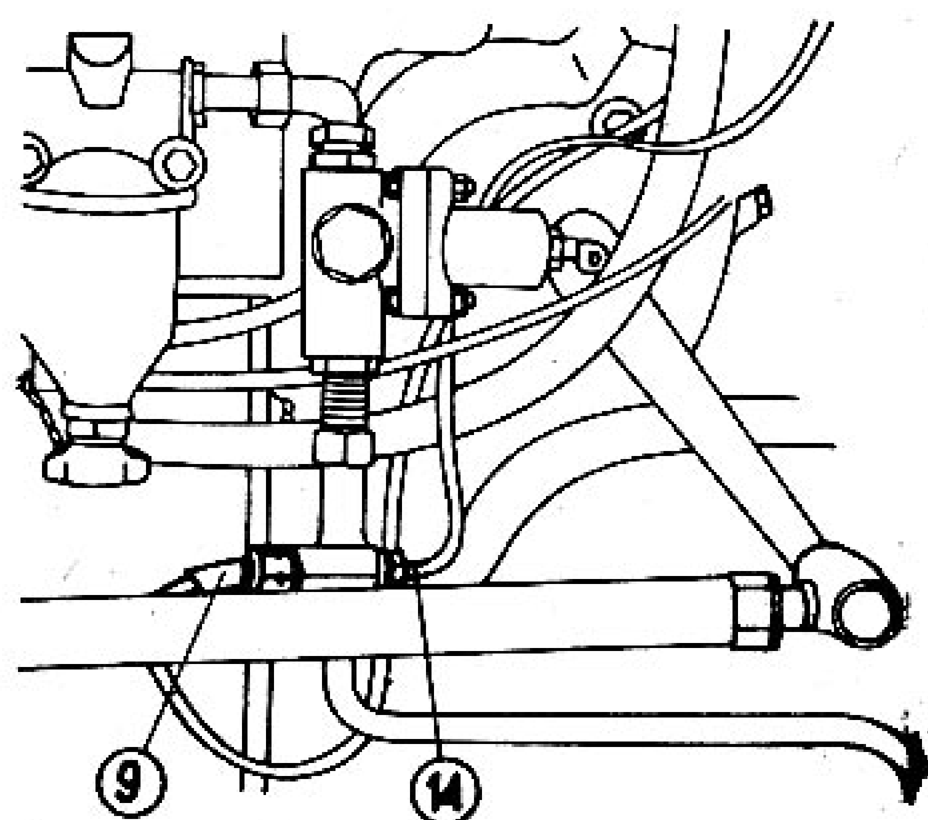


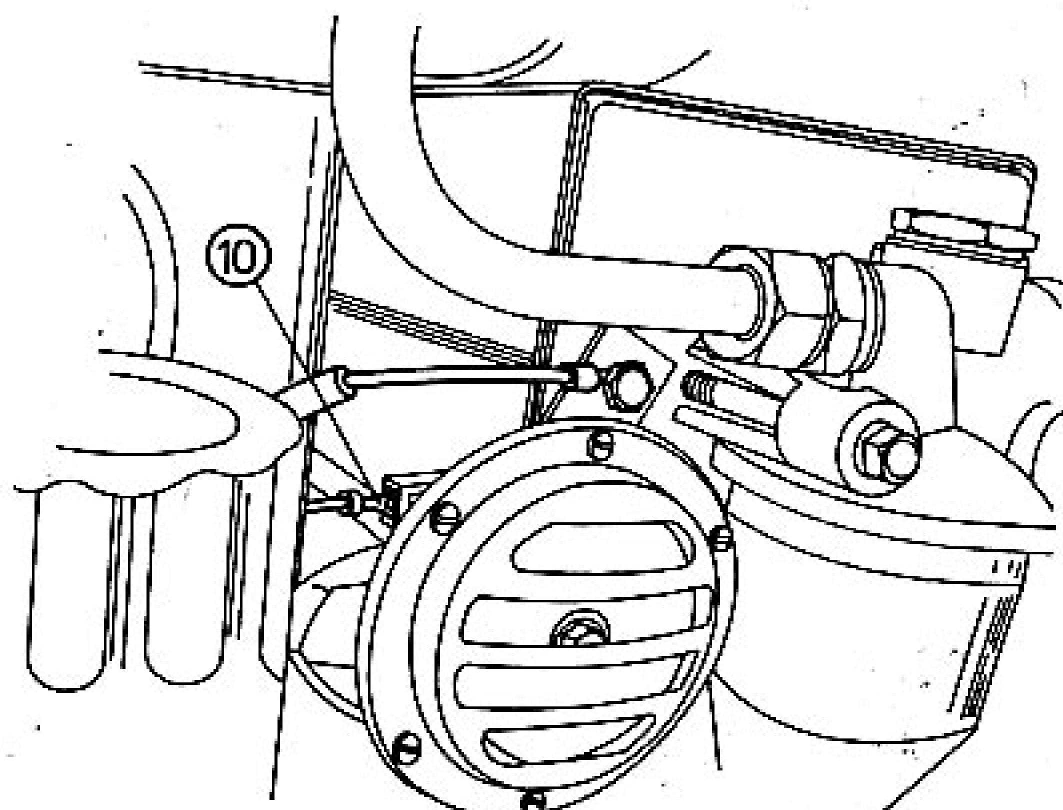
Wymontowanie

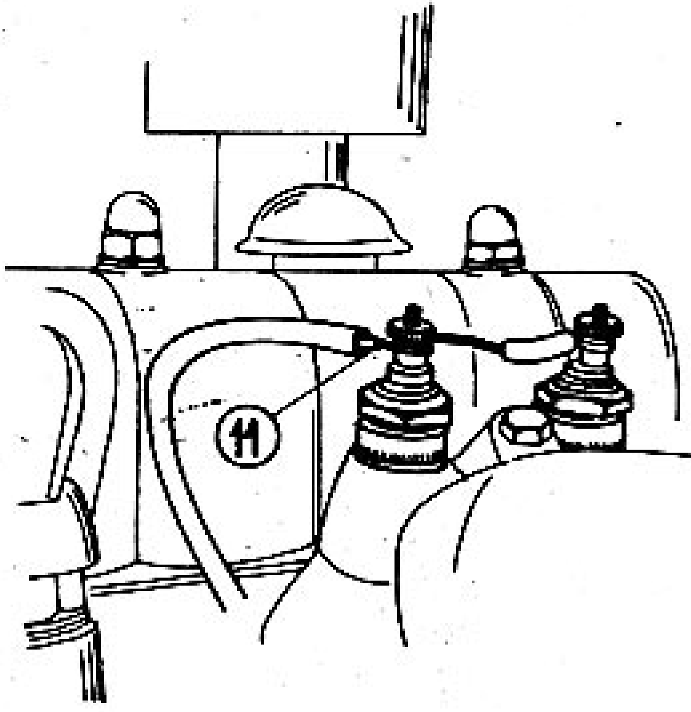
1. Rozłączyć ciągnik między skrzynią przekładniową a tylnym mostem – operacja 3A – 03.
2. Podeprzeć ciągnik przyrządem Z 43A pod silnikiem.
3. Otworzyć i podnieść maskę.
4. Poluzować trzy wkręty M5 i odłączyć przewody elektryczne od złącza płytkowego trzyzaciskowego na masce.
5. Wyjąć przewody elektryczne ze wspornika.
6. Odłączyć przewody elektryczne od prądnicy.
7. Odłączyć przewody elektryczne od włącznika rozrusznika.
8. Odłączyć przewód elektryczny od czujnika ciśnienia oleju.
9. Odłączyć przewody elektryczne od czujnika ciśnienia powietrza.
10. Odłączyć przewód elektryczny od sygnału dźwiękowego.
11. Odłączyć przewód elektryczny od świec żarowych.
12. Wymontować czujnik temperatury wody.
13. Odkręcić nakrętkę M8 od szelki zbiornika i zdjąć uchwyt kapilarny z przewodem czujnika temperatury.
14. Odłączyć przewód wskaźnika ciśnienia powietrza przy przewodzie regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
15. Wykręcić trzy śruby i wkręt M6, zdjąć gniazdo i odchylić tablicę rozdzielczą.
16. Wykręcić dwa wkręty M5 i zdjąć skrzynkę bezpieczników.
17. Wykręcić trzy wkręty M6 i zdjąć regulator prądnicy.
18. Zdjąć plombę i drut z linki wałka giętkiego licznika motogodzin przy skrzyni przekładniowej. Odkręcić nakrętkę mocującą linkę.
19. Wyjąć linkę wałka giętkiego z koła zębatego napędzanego licznika.
20. Zdjąć tablicę rozdzielczą wraz z wiązkami przewodów.
21. Odkręcić nakrętkę mocującą regulator ciśnienia do przewodu na kolanku z gwintem zewnętrznym przy regulatorze ciśnienia.

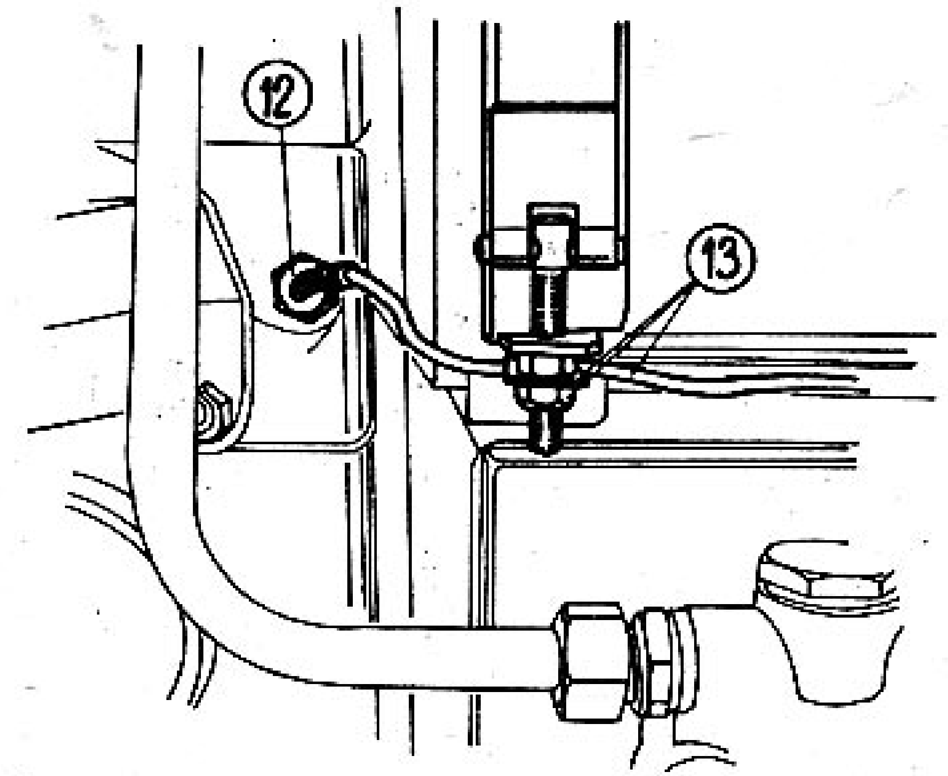


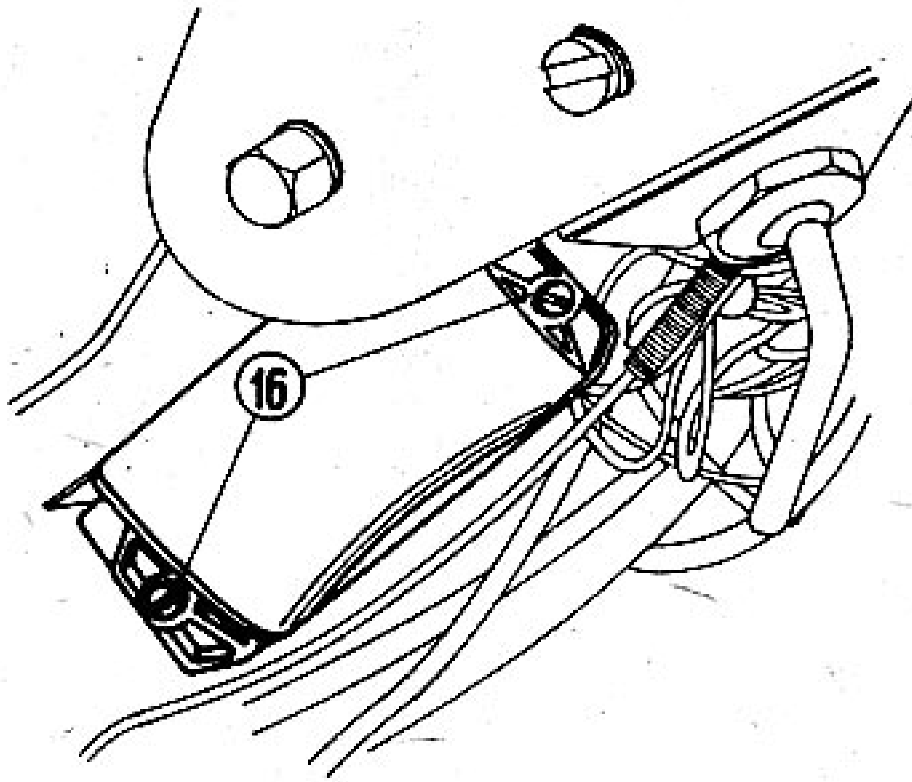


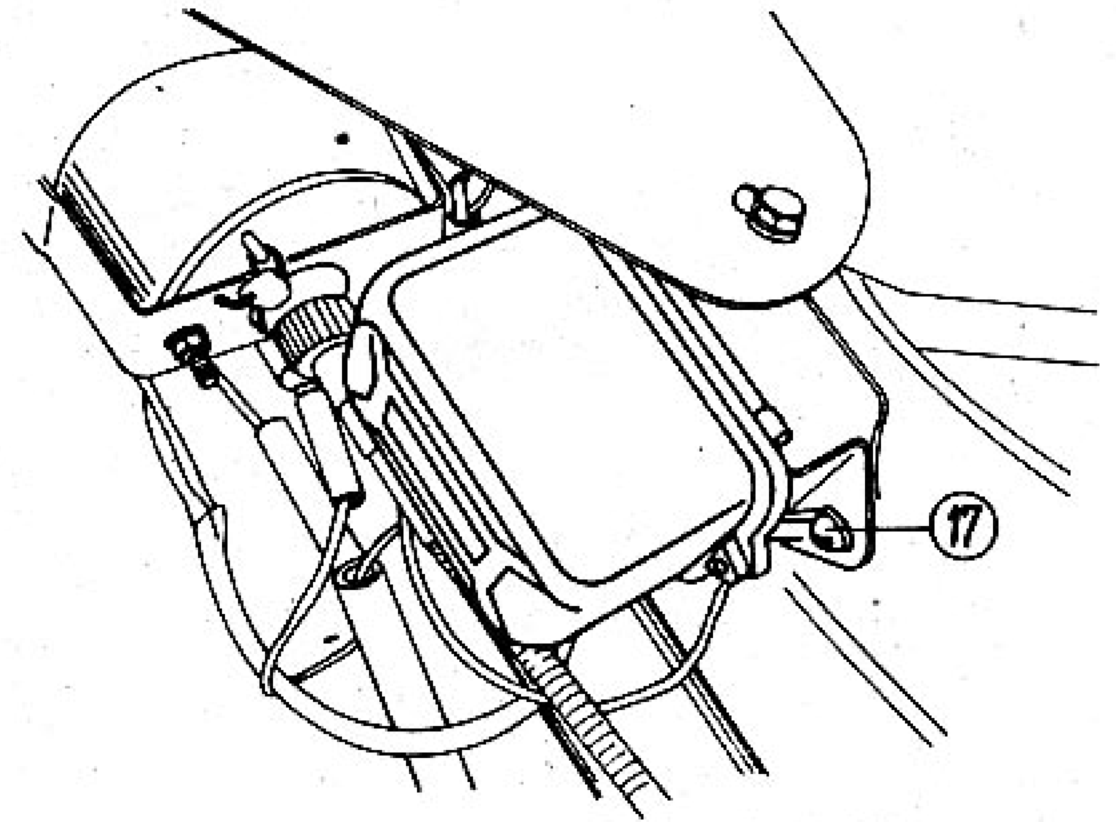




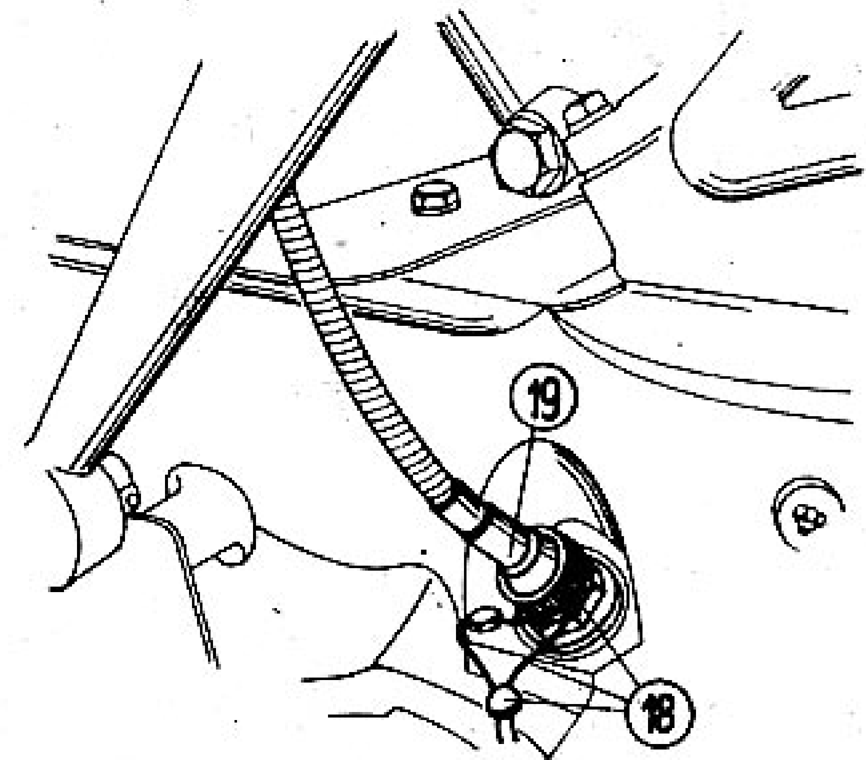








22. Wyjąć regulator ciśnienia z przewodem regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
23. Wymontować mechanizm kierowniczy – operacja 11A–04, czynności 1, 3 ÷ 6, 15 ÷ 17.
24. Wymontować wałek z pedałami hamulca – operacja 8A–01, czynności 6 ÷ 9.
25. Zabezpieczyć koła przednie przed samoczynnym skręcaniem się.
26. Wykręcić dwanaście śrub M10 łączących silnik ze skrzynią przekładniową.
27. Zdjąć wspornik przewodów elektrycznych z lewej strony ciągnika.
28. Rozłączyć obudowy: tylną silnika i skrzyni przekładniowej. Odjechać przednią częścią ciągnika na kołach przednich i przyrządzie Z 43A podstawionym pod miskę oleju silnika.
29. Zdjąć wymontowaną skrzynię przekładniową z przyrządu Z 43A.
30. Umyć skrzynię przekładniową i osuszyć.



Zamontowanie

31. Wykonać czynności 1 ÷ 28 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby łączące obudowę tylną silnika z obudową skrzyni przekładniowej momentem 30 ÷ 32 Nm.

32. Wyregulować sprzęgło – operacja 5A–02.
33. Wyregulować zbieżność kół przednich – operacja 9A–11.

CZĘŚĆ 6. ROZDZIAŁ A/M

Skrzynia przekładniowa (zmodernizowana)

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

DŹWIGNIA ZMIANY BIEGÓW

WYMONTOWANIE I ŻAMONTOWANIE **6A – 01M**

Wykonać według operacji 6A – 01.

POKRYWA GÓRNA SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 02M**

Wymiana uszczelki pokrywy górnej

Wykonać według operacji 6A – 02.

WAŁKI WIDEŁEK

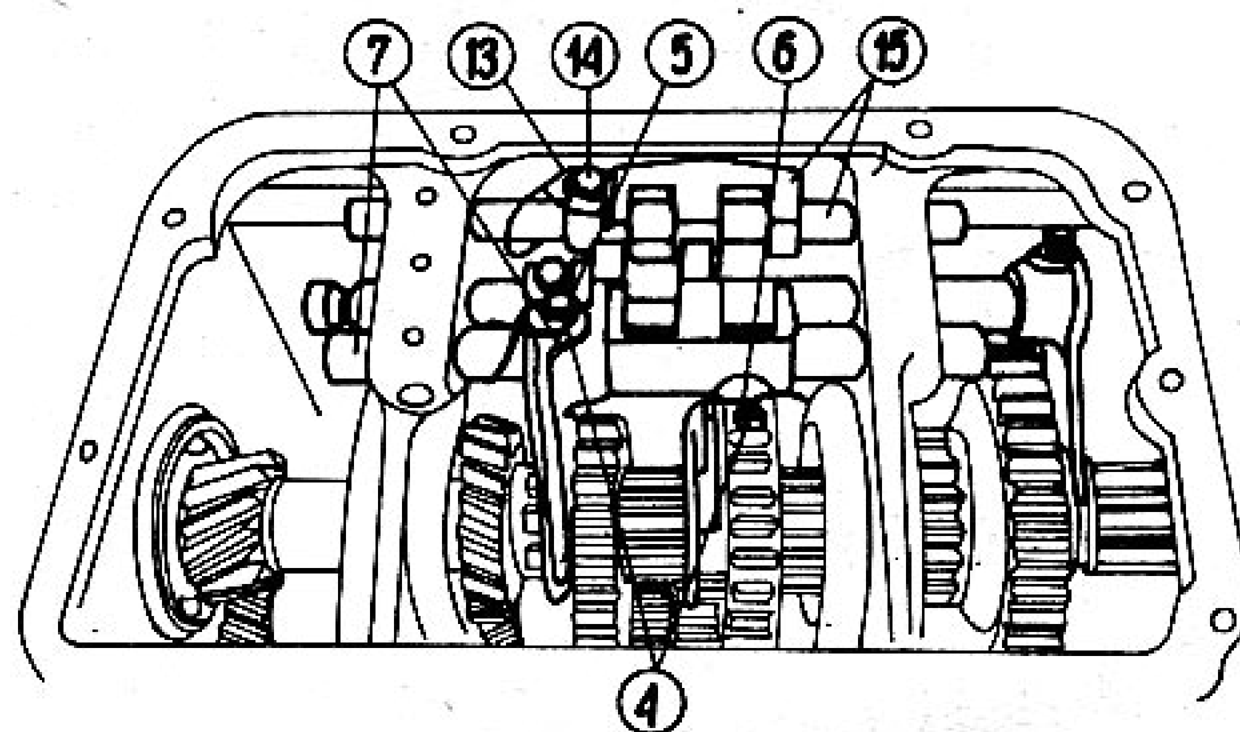
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 03M**

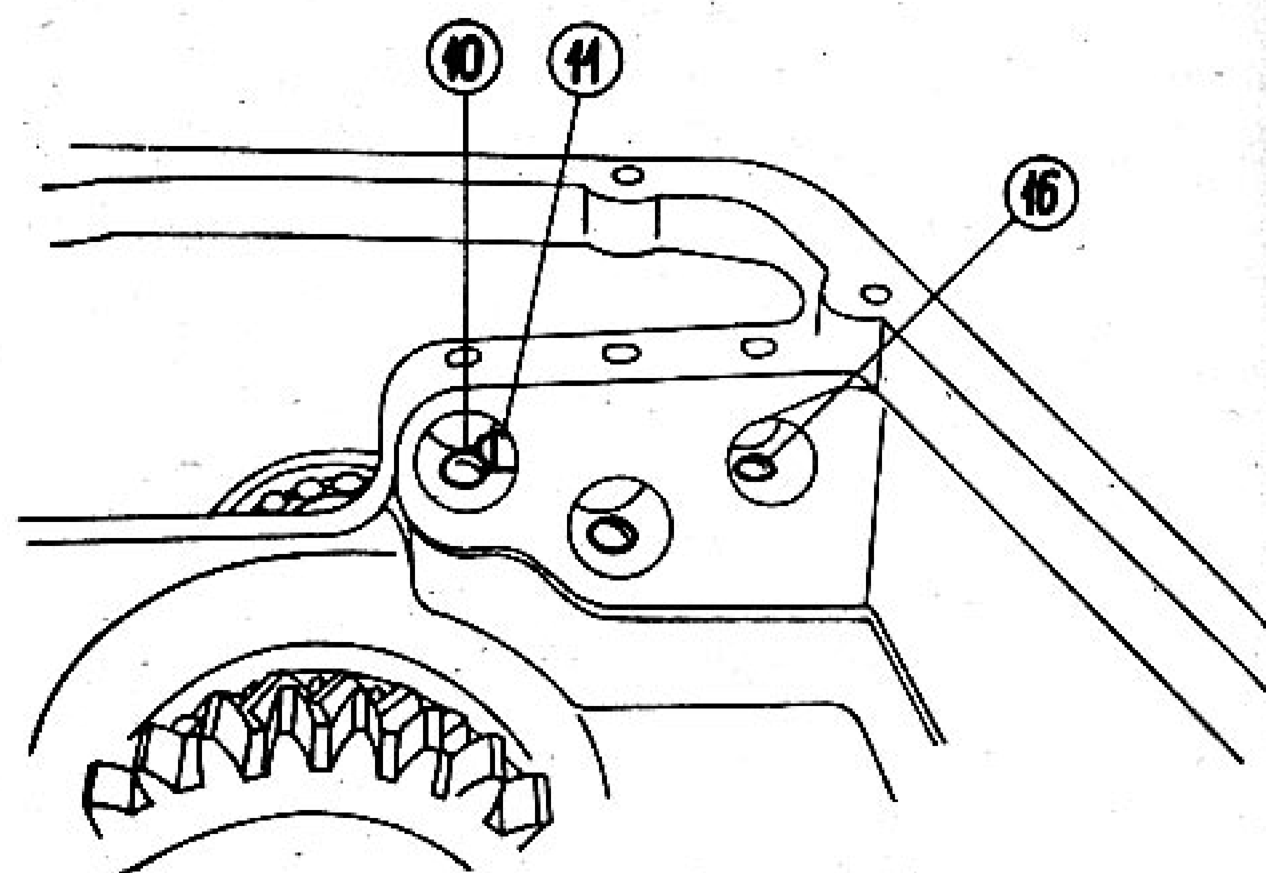
Wymontowanie

1. Rozłączyć ciągnik między skrzynią przekładniową a tylnym mostem – operacja 3A – 03.
2. Ustawić dźwignię zmiany biegów w pozycji neutralnej.
3. Wymontować pokrywę górną skrzyni przekładniowej – operacja 6A – 02.
4. Odbezpieczyć i wyjąć druty zabezpieczające ze śrub ustalających widełki 2., 3., 5., i bezpośredniego biegu oraz zaczep wodzika 2., 5. i bezpośredniego biegu.
5. Wykręcić śrubę ustalającą widełki 2., 3., 5. i bezpośredniego biegu.
6. Wykręcić śrubę ustalającą zaczep wodzika 2., 5. i bezpośredniego biegu.
7. Wyjąć wałek widełek 2., 3., 5. i bezpośredniego biegu, widełki 2., 3., 5. i bezpośredniego biegu i zaczep wodzika 2., 5. i bezpośredniego biegu.
8. Wyjąć kulkę i sprężynę zatrzasku widełek wałka widełek 2., 3., 5. i bezpośredniego biegu.
9. Czynności 4 ÷ 7 wykonać dla wałka widełek reduktora.
10. Wyjąć kulkę zatrzasku widełek wałka widełek reduktora.
11. Wyjąć kołek ryglowania biegów.
12. Wyjąć sprężynę zatrzasku widełek z wałka widełek reduktora.
13. Odbezpieczyć i wyjąć drut zabezpieczający śrubę ustalającą widełek 1., 4. i wstecznego biegu.
14. Wykręcić śrubę ustalającą widełki 1., 4. i wstecznego biegu.
15. Wyjąć wałek widełek i widełki 1., 4. i wstecznego biegu.
16. Wyjąć kulkę i sprężynę zatrzasku widełek wałka 1., 4. i wstecznego biegu.
17. Umyć części i osuszyć.
18. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

19. Wykonać czynności 1 ÷ 16 w kolejności odwrotnej.





Uwaga.

a) Dokręcić śruby ustalające widełki i zaczepy wałków widełek momentem 18,5 ÷ 24,5 Nm.

b) Sprawdzić działanie zatrzasków i rygla biegów przed zamontowaniem pokrywy górnej skrzyni przekładniowej.

POKRYWA ŁOŻYSKA WAŁKA NAPĘDOWEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 04M**

Wykonać według operacji 6A – 04.

WAŁEK NAPĘDOWY WOM

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 05M

Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 04 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Rękojeść wybijaka Z 69.
4. Nabijak CAM 69-24.
5. Wyciągacza wałków gładkich D 94-10.
6. Pierścień ∅ 40 D 94-10/3.
7. Śruba z przetyczką Z 94/4.

Wymontowanie

1. Wymontować pokrywę łożyska wałka napędowego – operacja 6A – 04.
2. Wyciągnąć wałek napędowy WOM za pomocą przyrządów: D 94-10, D 94-10/3 i Z 94/4.
3. Wyjąć pierścień uszczelniający kompletny.
4. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka napędowego WOM.
5. Zdjąć dwa łożyska 6208, tuleję ustalającą łożyska i tuleję ustalającą za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
6. Umyć części i osuszyć.
7. Wymienić uszkodzone części.

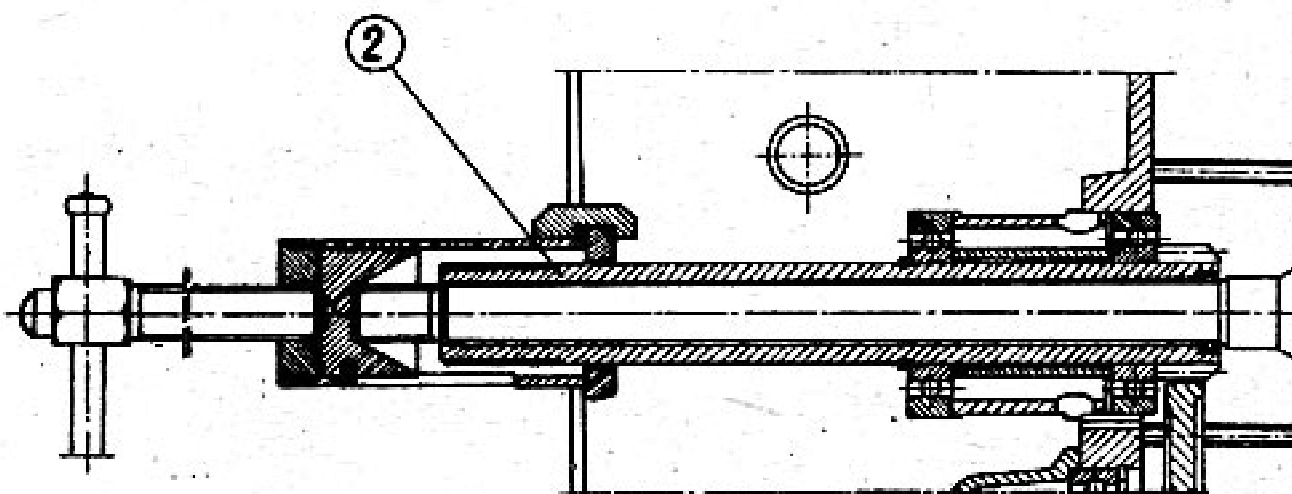
Zamontowanie

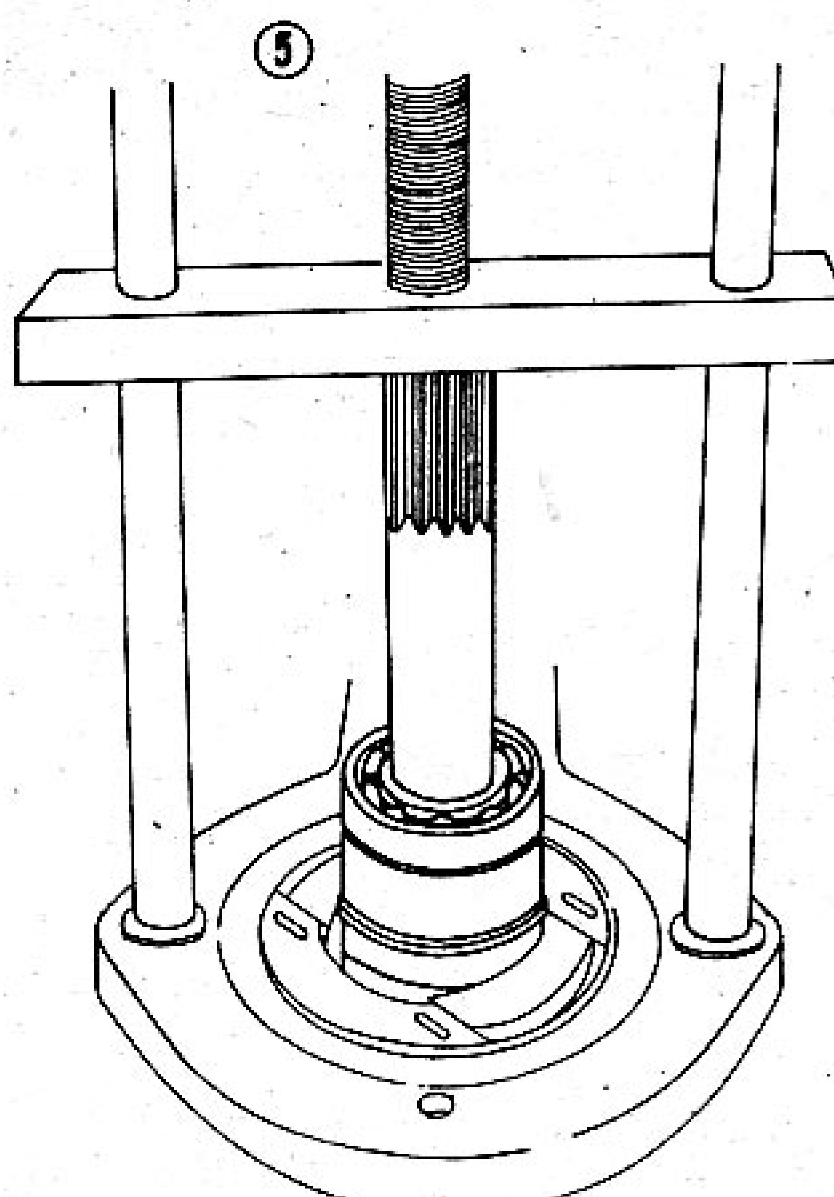
8. Wcisnąć łożysko 6208 na wałek napędowy WOM za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
9. Nałożyć tuleję ustalającą (kołnierzem w stronę koła zębatego) na wałek napędowy WOM.
10. Nałożyć tuleję ustalającą łożysko na wałek napędowy WOM.
11. Wcisnąć łożysko 6208 na wałek napędowy WOM za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
12. Założyć pierścień osadczy sprężynujący.
13. Wbić pierścień uszczelniający w wałek WOM za pomocą przyrządów Z 69 i Z 69-4.

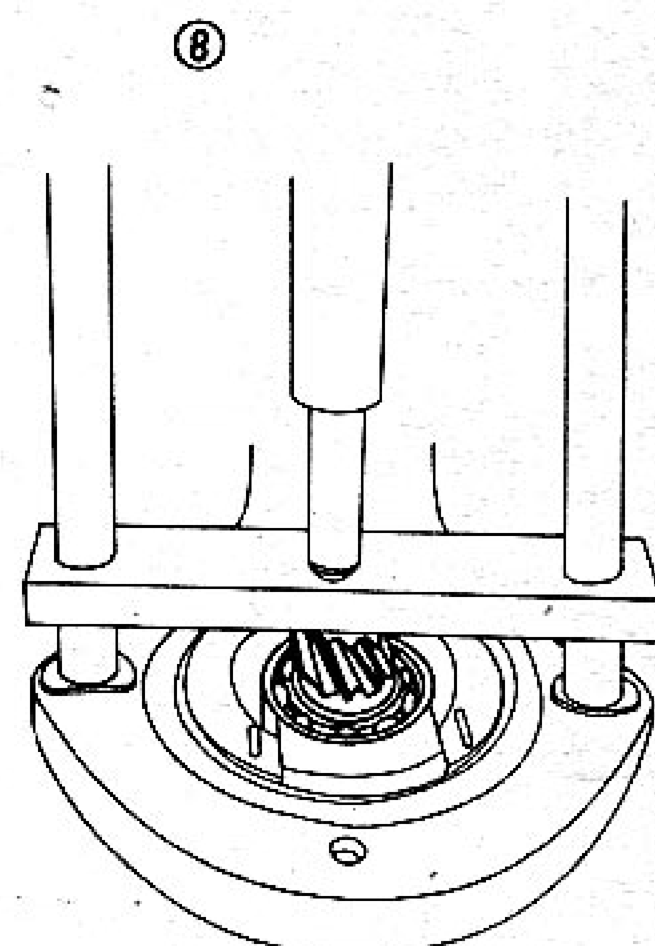
Uwaga.
Zanurzyć pierścień uszczelniający (przed montażem) w oleju przekładniowym.

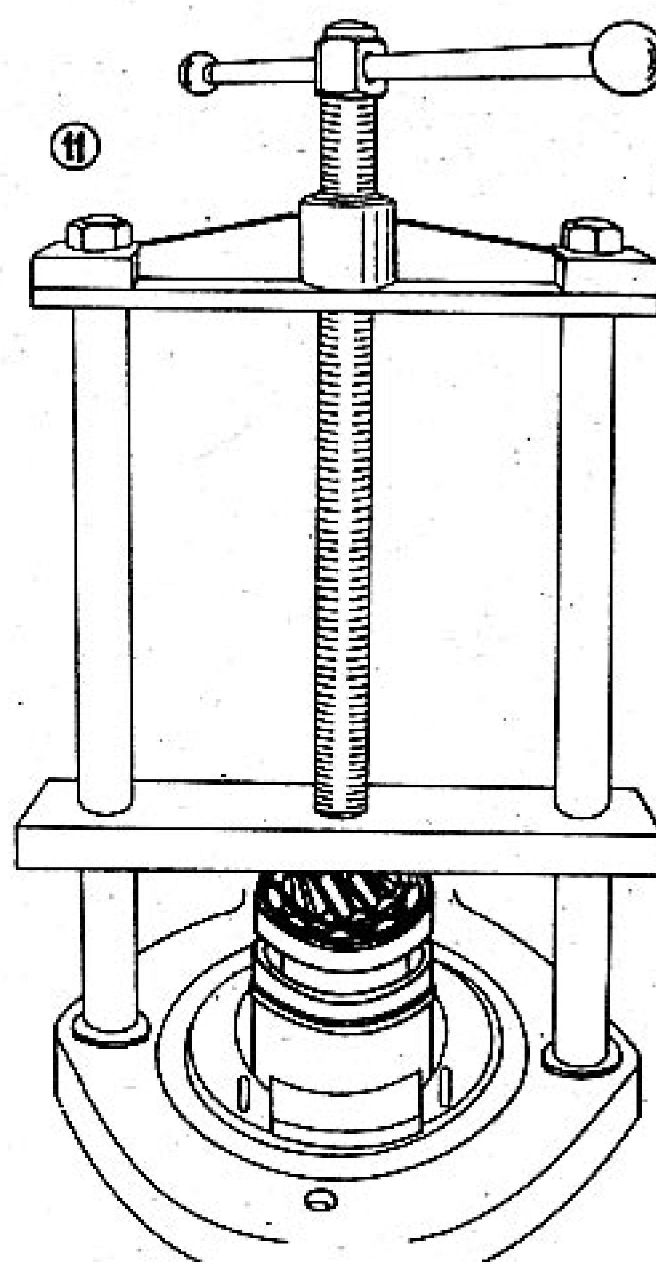
14. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.

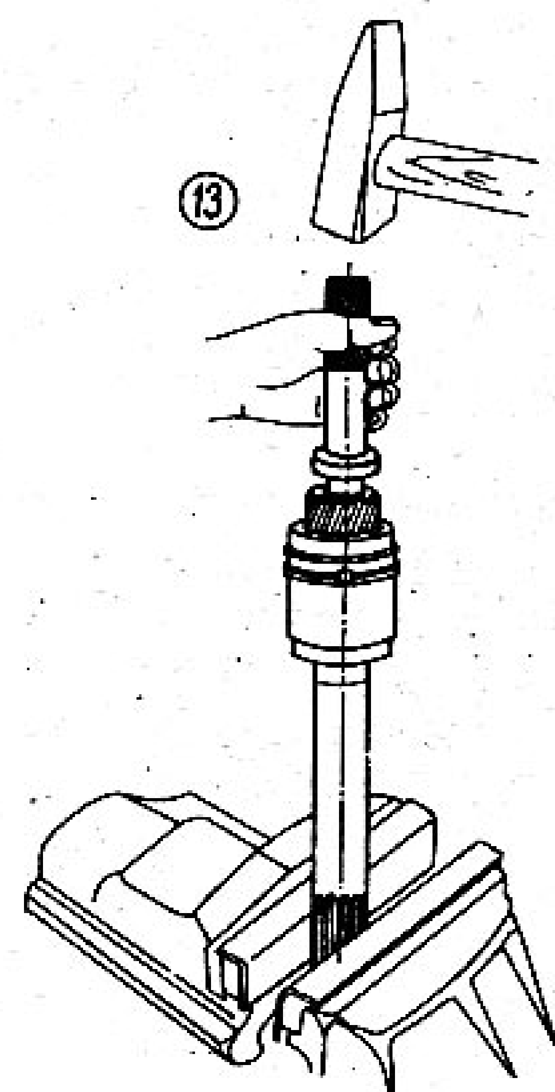
Uwaga.
Ustawić tuleję ustalającą tak, aby jej otwory położone były pionowo.











KOŁO ZĘBATE NAPĘDZANE LICZNIKA MOTOGODZIN

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 06M**

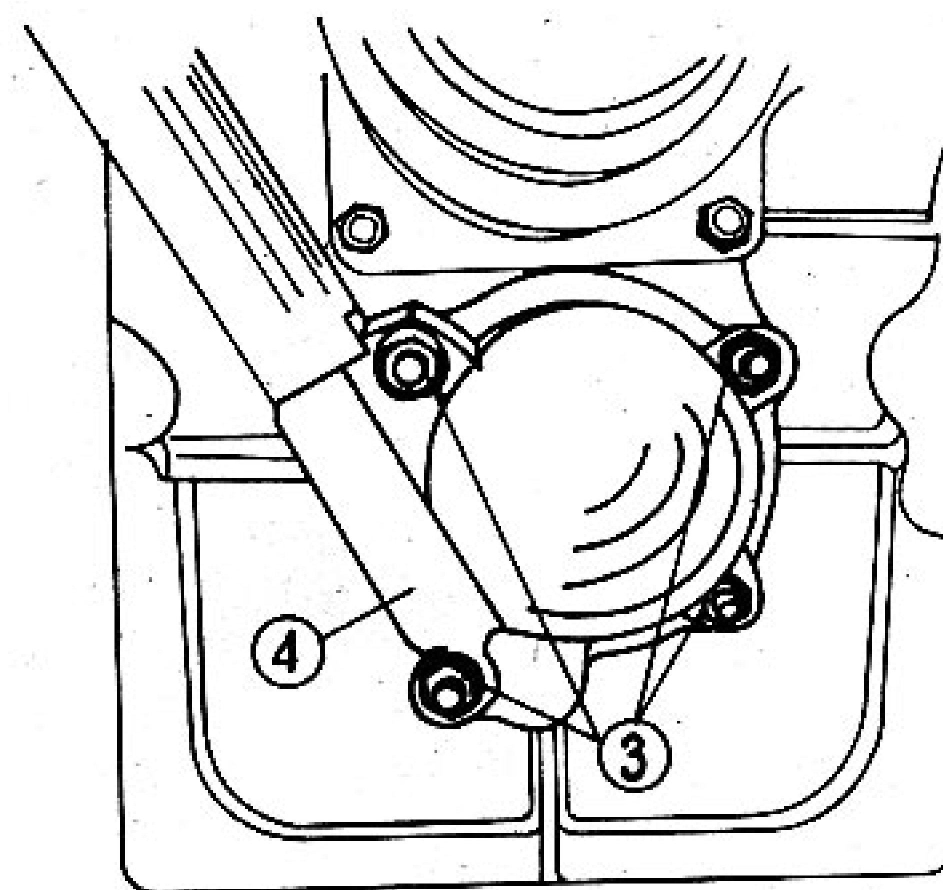
Wykonać według operacji 6A – 06.

WAŁEK ODBIORU MOCY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 07M**

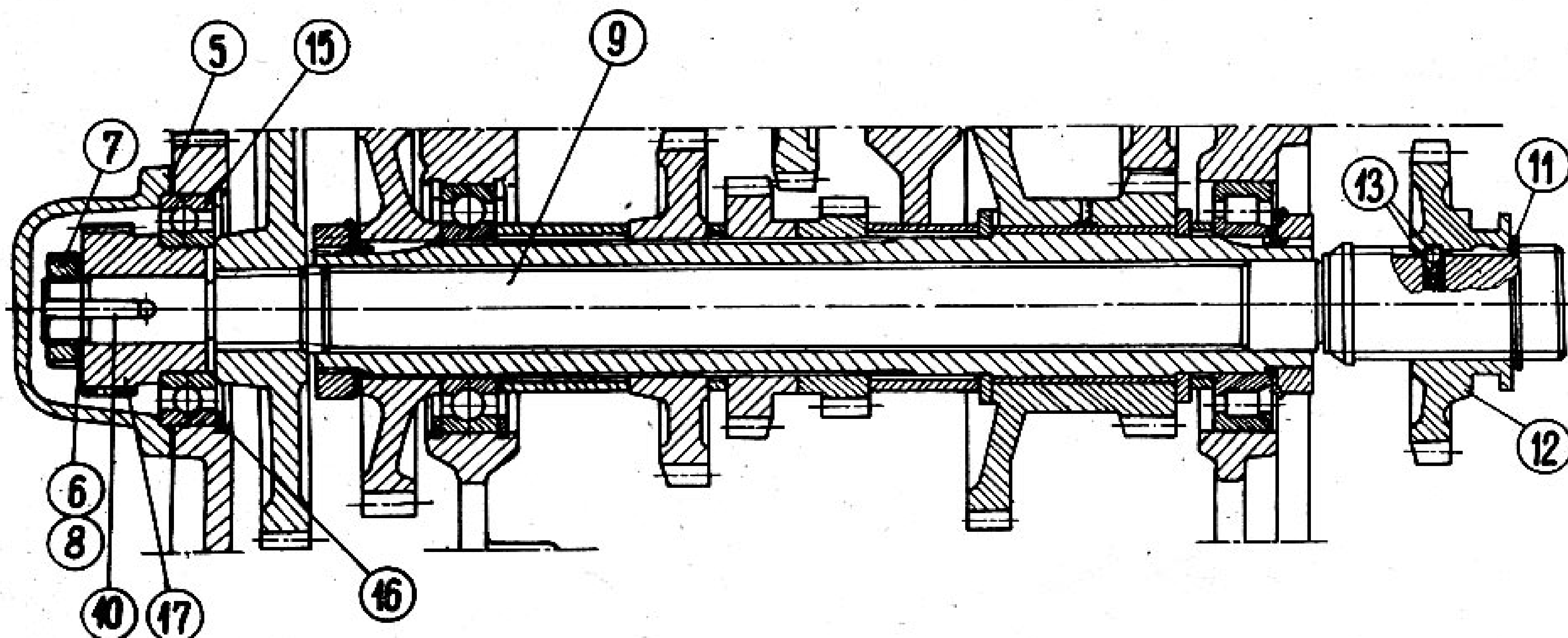
Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 13 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Wkładka D 15-3/2A.
2. Prasa Z 25.
3. Ściągacz łożysk Z 25-6.
4. Oprawka kompletna Z 25-11/1.
5. Wkładka CAM 25-24.
6. Belka nośna Z 94/1.
7. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
8. Śruba z przetyczką Z 94/4.
9. Uchwyt CAD 94-25.
10. Rękojeść 2 Z 97.
11. Tarczka CAZ 97-8.

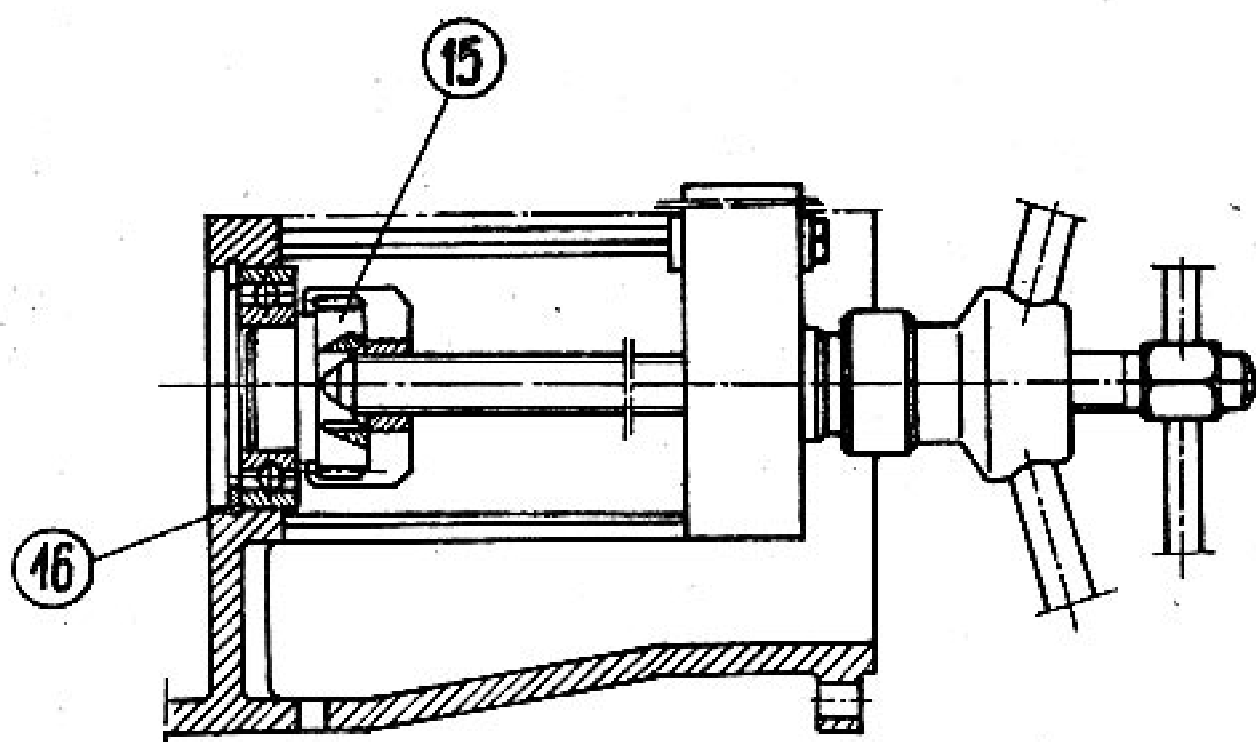


Wymontowanie

1. Wymontować skrzynię przekładniową – operacja 6A – 13, czynności 1 ÷ 29.
2. Wymontować koło zębate napędzane licznika motogodzin – operacja 6A – 06, czynności 5 ÷ 7.
3. Odkręcić cztery nakrętki M8 i zdjąć cztery podkładki sprężyste.
4. Zdjąć pokrywę napędu licznika motogodzin.



5. Zdjąć uszczelkę pokrywy licznik motogodzin.
6. Odgiąć podkładkę odginaną.
7. Odkręcić nakrętkę M24. Zabezpieczyć wałek odbioru mocy przed obracaniem się.
8. Zdjąć podkładkę odginaną.
9. Wyjąć wałek odbioru mocy z obudowy skrzyni przekładniowej.



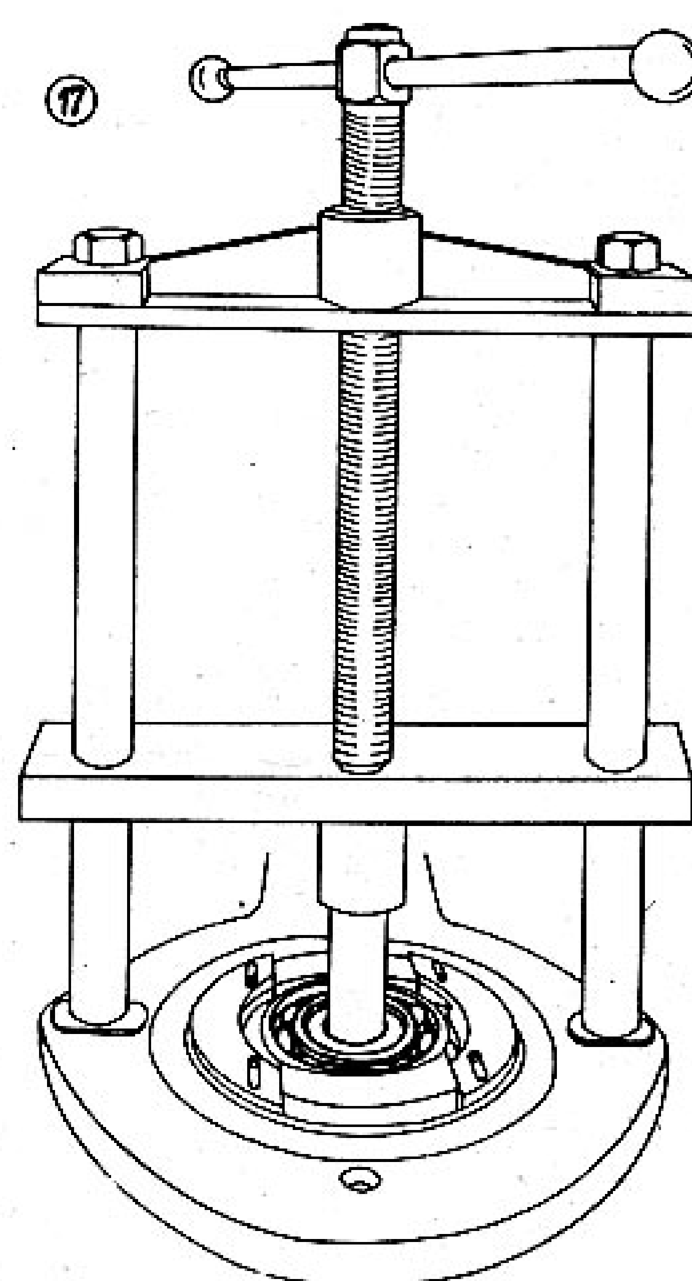
Uwaga.

a) Koło zębate napędzane WOM zsunie się z wałka odbioru mocy.

b) Wyjęcie koła zębatego napędzanego WOM według operacji 6A – 08M.

10. Wyjąć wpust pryzmatyczny z wałka odbioru mocy.
11. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka odbioru mocy.
12. Zdjąć koło zębate przesuwne napędu pompy hydraulicznej.
13. Wyjąć kulkę i sprężynę zatrzasku z wałka odbioru mocy.
14. Wyjąć tulejkę wałka odbioru mocy (w razie potrzeby).

15. Wyjąć łożysko 6209 z obudowy skrzyni przekładniowej wraz z kołem zębatym napędzającym licznika motogodzin za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, CAD 94-25.
16. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
17. Wycisnąć koło zębate napędzające licznika motogodzin z łożyska 6209 za pomocą przyrządów: D 15-3/2A, Z 25, Z 25-6.
18. Umyć części i osuszyć.
19. Wymienić uszkodzone części.



Zamontowanie

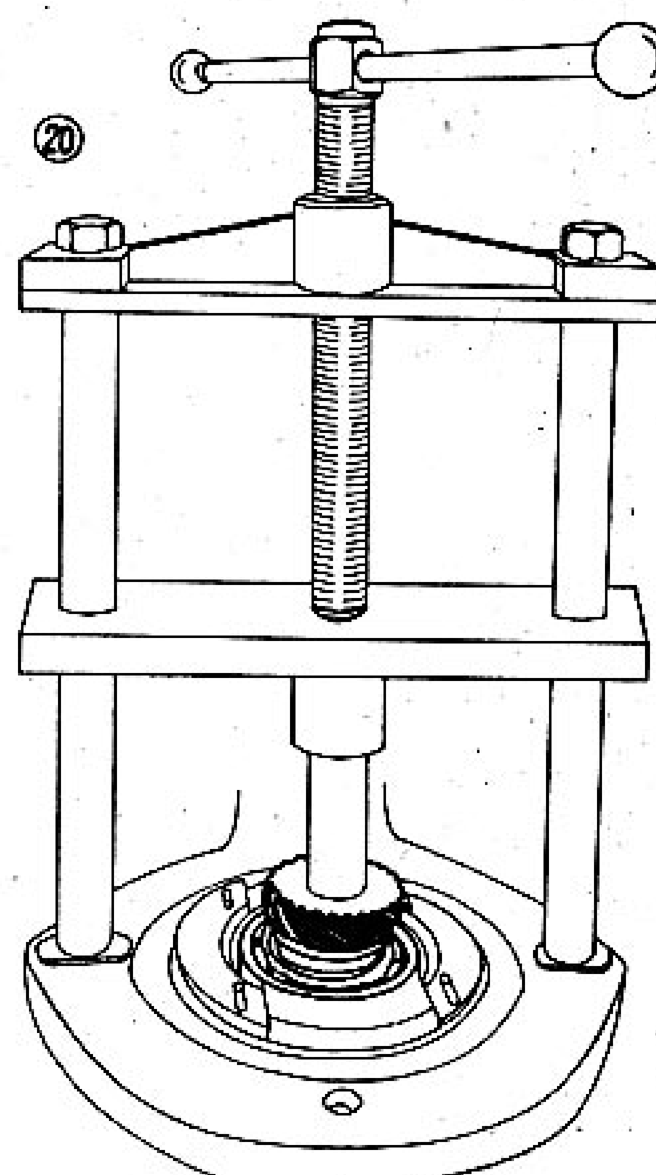
20. Wcisnąć koło zębate napędzające licznika motogodzin w łożysko 6209 za pomocą przyrządów: D 15-3/2A, Z 25, Z 25-6.
21. Włożyć pierścień osadczy sprężynujący w obudowę skrzyni przekładniowej.
22. Wcisnąć tuleję w wałek odbioru mocy w przypadku jej wymontowania za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/1, CAM 25-24.

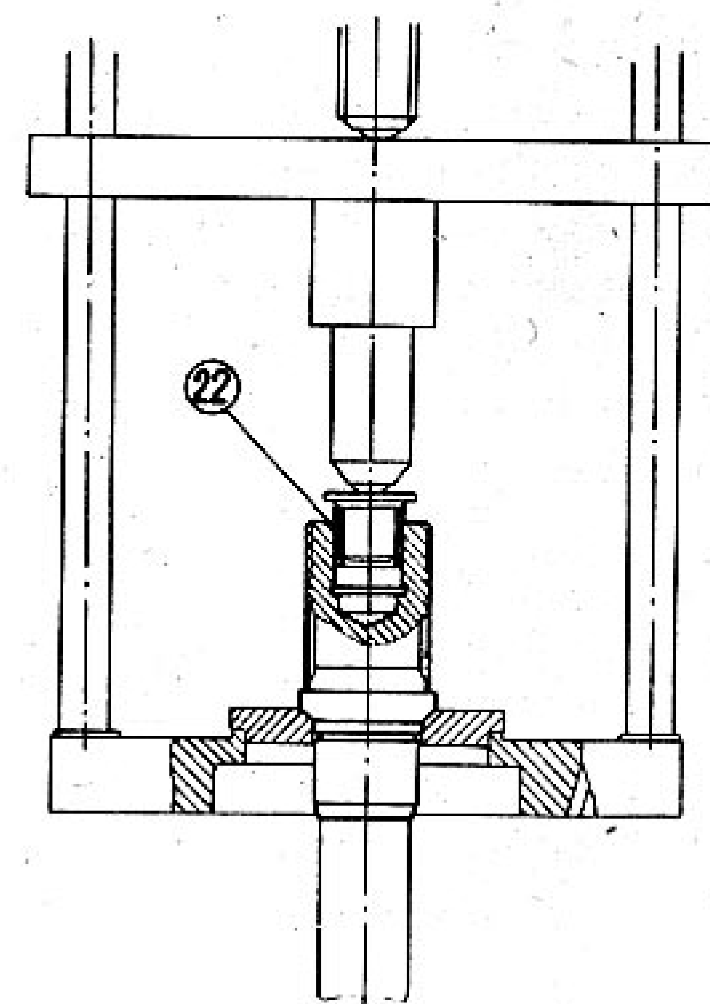
Uwaga.
Rozwiercić tulejkę na wymiar ∅ 18H7.

23. Włożyć sprężynę i kulkę zatrzasku w wałek odbioru mocy.
24. Założyć koło zębate przesuwne napędu pompy hadraulicznej.
25. Założyć pierścień osadczy sprężynujący na wałek odbioru mocy.
26. Włożyć wałek odbioru mocy w wałek pośredni skrzyni przekładniowej wkładając jednocześnie na jego czop koło napędzane WOM.
27. Włożyć wpust pryzmatyczny w wałek odbioru mocy.
28. Wbić łożysko 6209 wraz z kołem zębatym napędzającym licznika motogodzin w obudowę skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów Z 97 i CAZ 97-8.

Uwaga.
Wbijać łożysko 6209 tak, aby wałek odbioru mocy nie wysunął się z koła napędzanego WOM.

29. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.





WAŁEK SPRZĘGŁOWY SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ

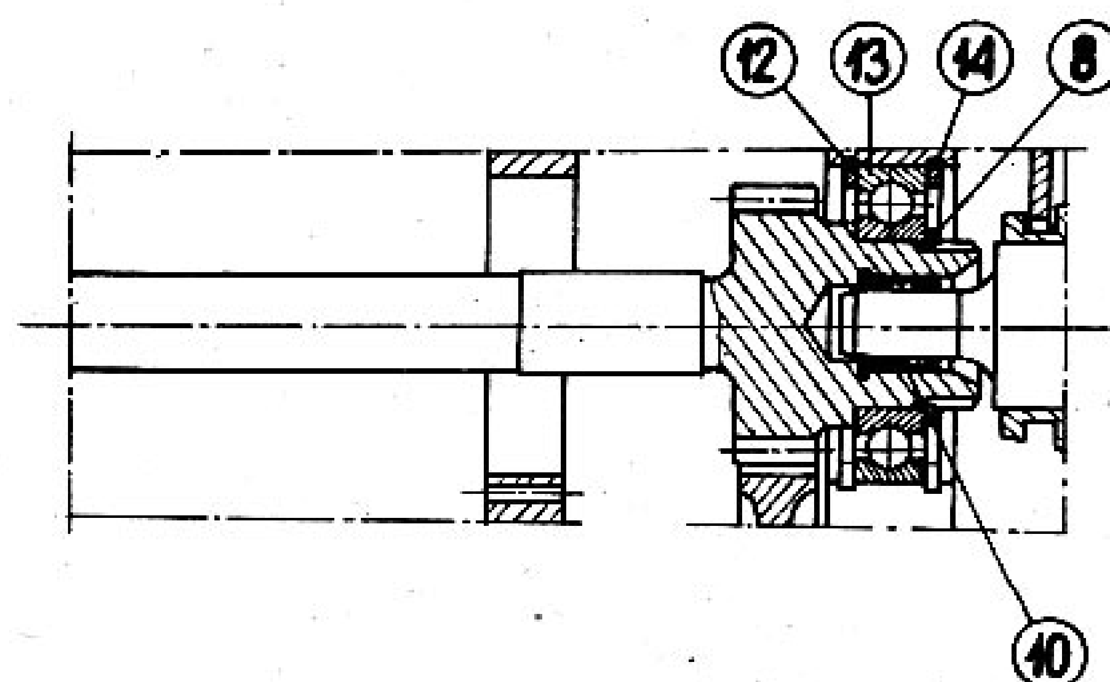
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 08M

Przyrządy specjalne: patrz operacje: 6A – 04, 6A – 05M, 6A – 07 M, 6A – 13 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Bijak CAD 329.
2. Podkowa CAD 329/2.

Wymontowanie

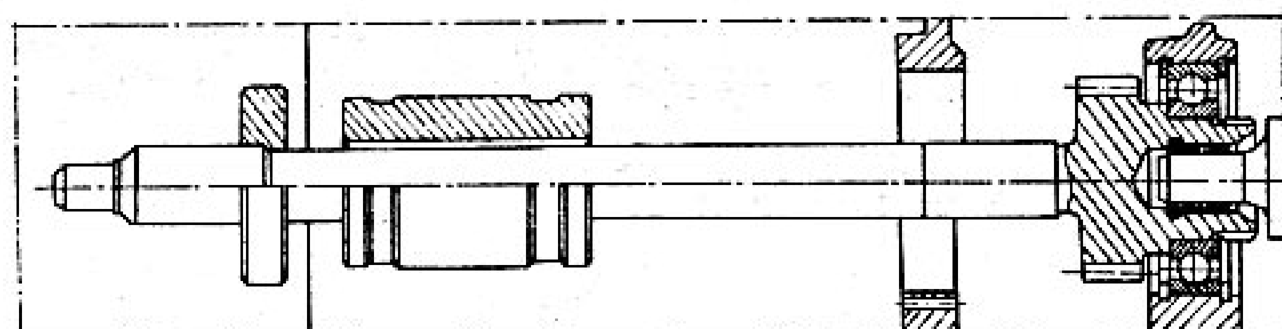
1. Wymontować skrzynię przekładniową – operacja 6A – 13 czynności 1 ÷ 29.
2. Wymontować pokrywę górną skrzyni przekładniowej – operacja 6A – 02.
3. Wymontować tuleję wyciskową sprzęgła z łożyskiem wyłączającym – operacja 5A – 03, czynności 2 ÷ 5.
4. Wymontować pedał sprzęgła kompletny i widełki wyciskowe – operacja 5A – 05, czynności 2 ÷ 7.
5. Wymontować pokrywę łożyska wałka napędowego – operacja 6A – 04, czynności 3 ÷ 6.
6. Wymontować wałek napędowy WOM – operacja 6A – 05M, czynności 2 ÷ 3.



7. Wymontować wałek odbioru mocy – operacja 6A – 07M, czynności 2 ÷ 9.
8. Zdjąć pierścień osadczy z wałka sprzęgłowego.
9. Wybić wałek sprzęgłowy ze skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów CAD 329 i CAD 329/2.
10. Wyjąć złożenie igiełkowe.
11. Wyjąć koło zębate WOM – napędzane z obudowy skrzyni przekładniowej.
12. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
13. Wybić łożysko 6209 z obudowy skrzyni przekładniowej.
14. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący.
15. Umyć części i osuszyć.
16. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
17. Wykonać czynności 1 ÷ 14 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Włożyć koło zębate WOM – napędzane w obudowę skrzyni przekładniowej dłuższą częścią w stronę sprzęgła.



WAŁEK REDUKTORA

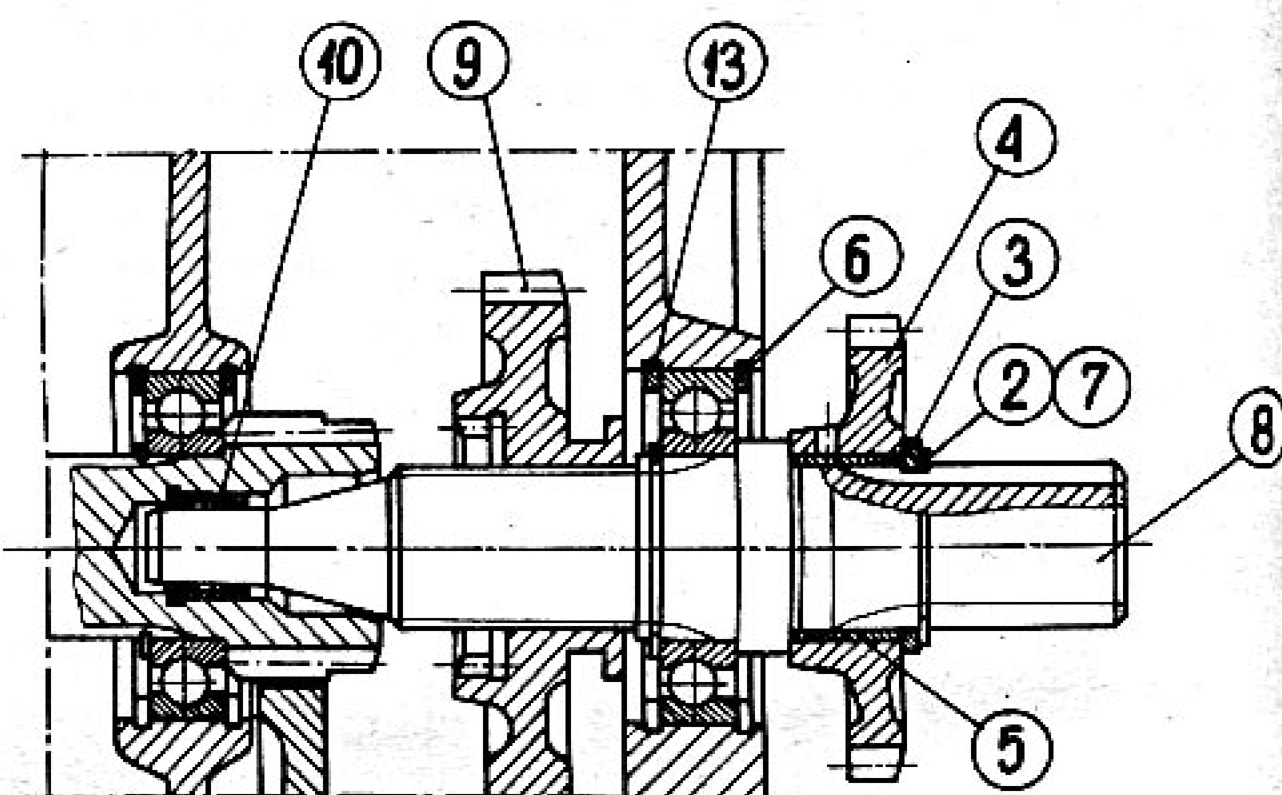
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 09M**

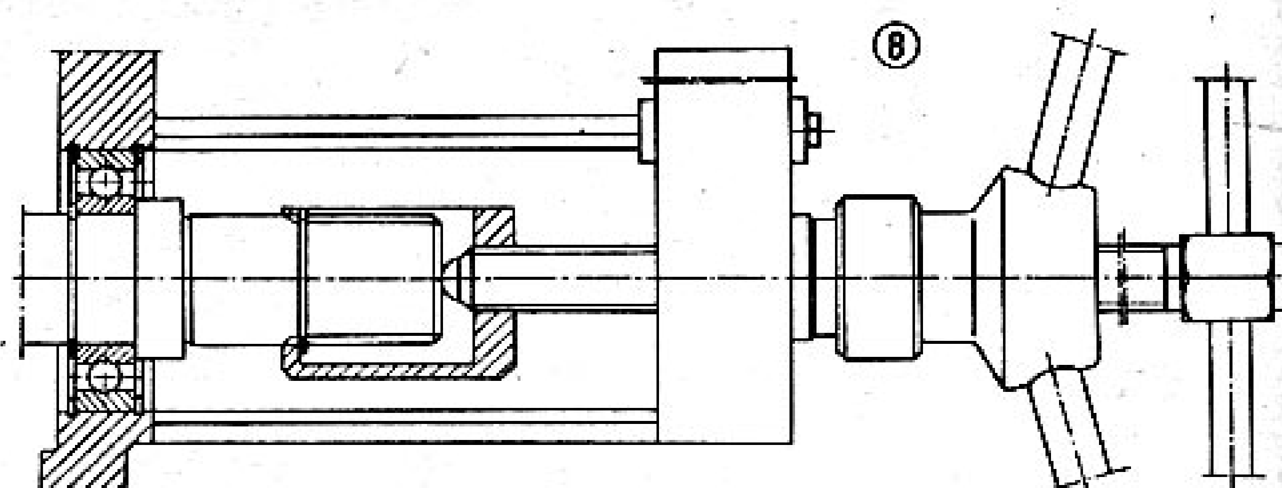
Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 03M oraz przyrządy podane poniżej.
1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Belka nośna Z 94/1.
4. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
5. Śruba z przetyczką Z 94/4.
6. Ściągacz CAD 94-23.
7. Rękojeść 2 Z 97.
8. Tarczka CAZ 97-8.

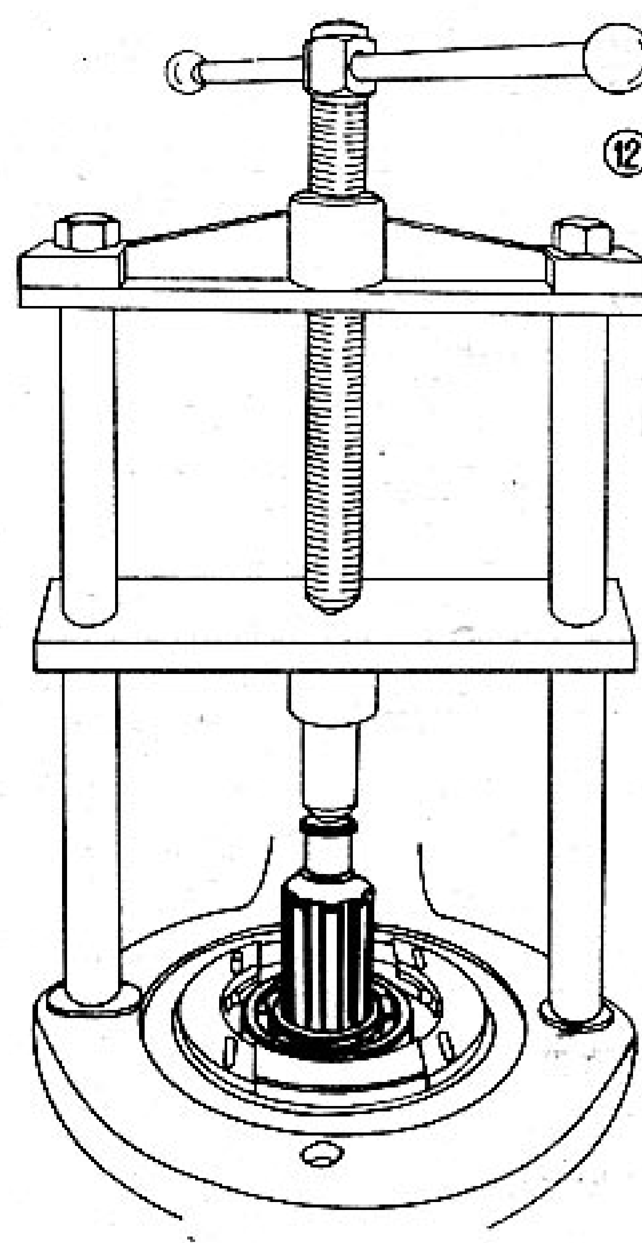
Wymontowanie
1. Wymontować wałek widełek reduktora – operacja 6A – 03M, czynności 1 ÷ 3 i 9 ÷ 10.
2. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka reduktora.
3. Zdjąć pierścień oporowy koła zębatego pośredniego.
4. Zdjąć koło zębate pośrednie napędu pompy hadraulicznej.
5. Zdjąć tulejkę koła zębatego pośredniego napędu pompy hadraulicznej z wałka reduktora.
6. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
7. Założyć pierścień osadczy sprężynujący na wałek reduktora.
8. Wyjąć wałek reduktora wraz z łożyskiem 6209 za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, CAD 94-23.
9. Wyjąć koło zębate reduktora z obudowy skrzyni przekładniowej.
10. Wyjąć złożenie igiełkowe.
11. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka reduktora.
12. Wyjąć wałek reduktora z łożyska 6209 za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
13. Wyjąć pierścień osadczy z obudowy skrzyni przekładniowej.
14. Umyć części i osuszyć.
15. Wymienić uszkodzone części.

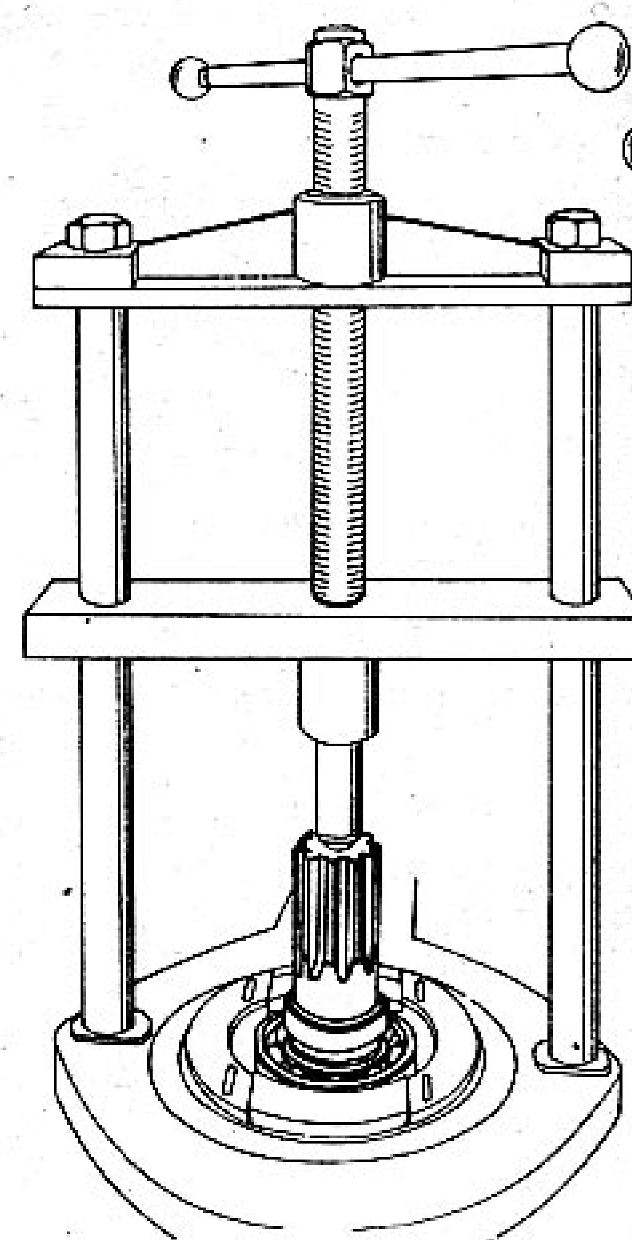
Zamontowanie
16. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Wcisnąć wałek reduktora w łożysko 6209 za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
b) Wbić wałek reduktora z łożyskiem 6209 w obudowę skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów Z 97 i CAZ 97-8.
c) Założyć tulejkę koła zębatego pośredniego napędu pompy hydraulicznej na wałek reduktora tak, aby punkt wspólny kanałów smarnych znajdował się od strony skrzyni przekładniowej.



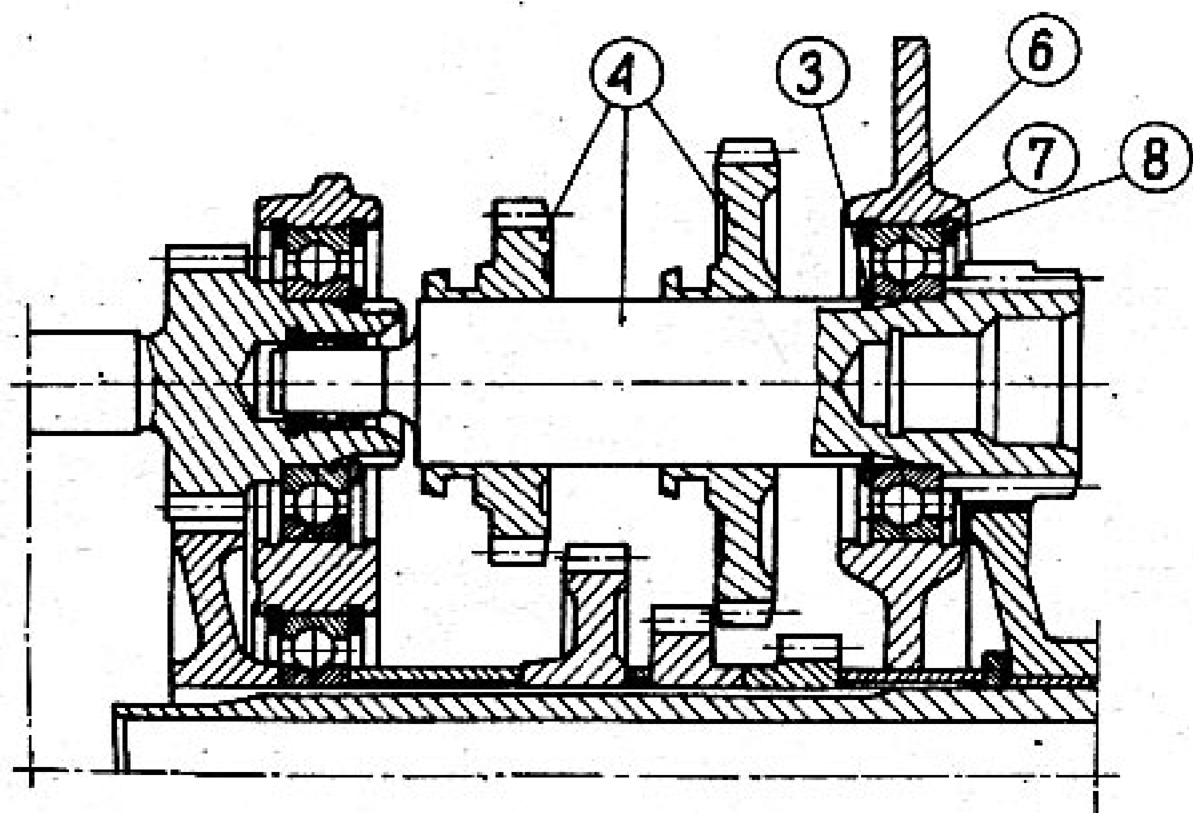


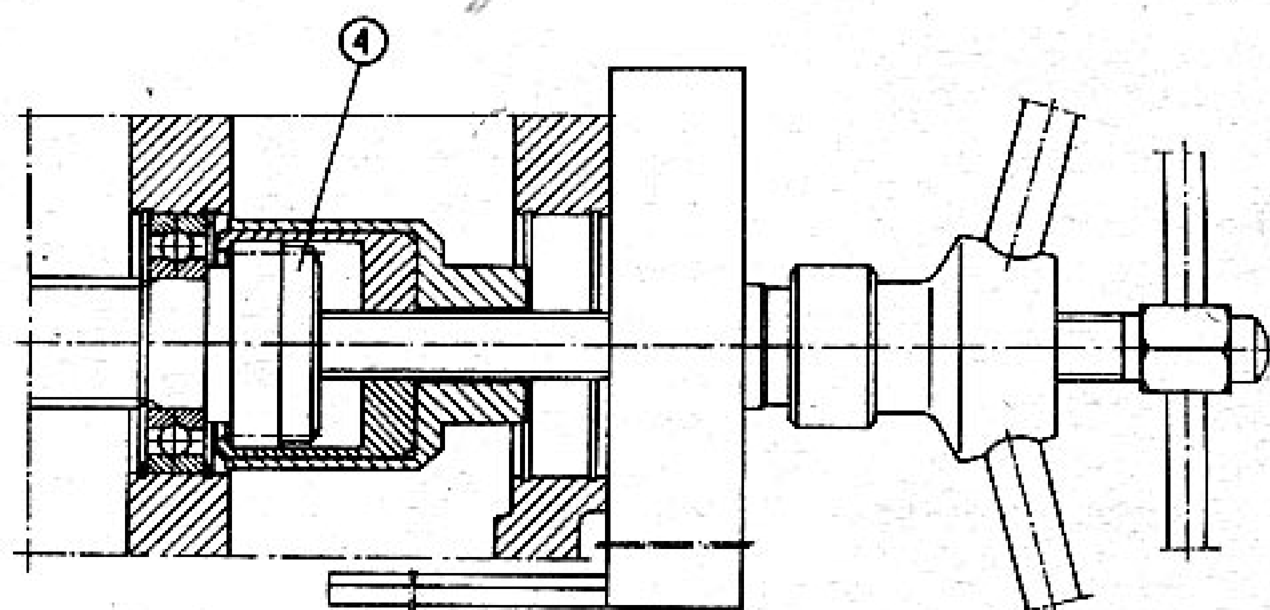




WAŁEK GŁÓWNY

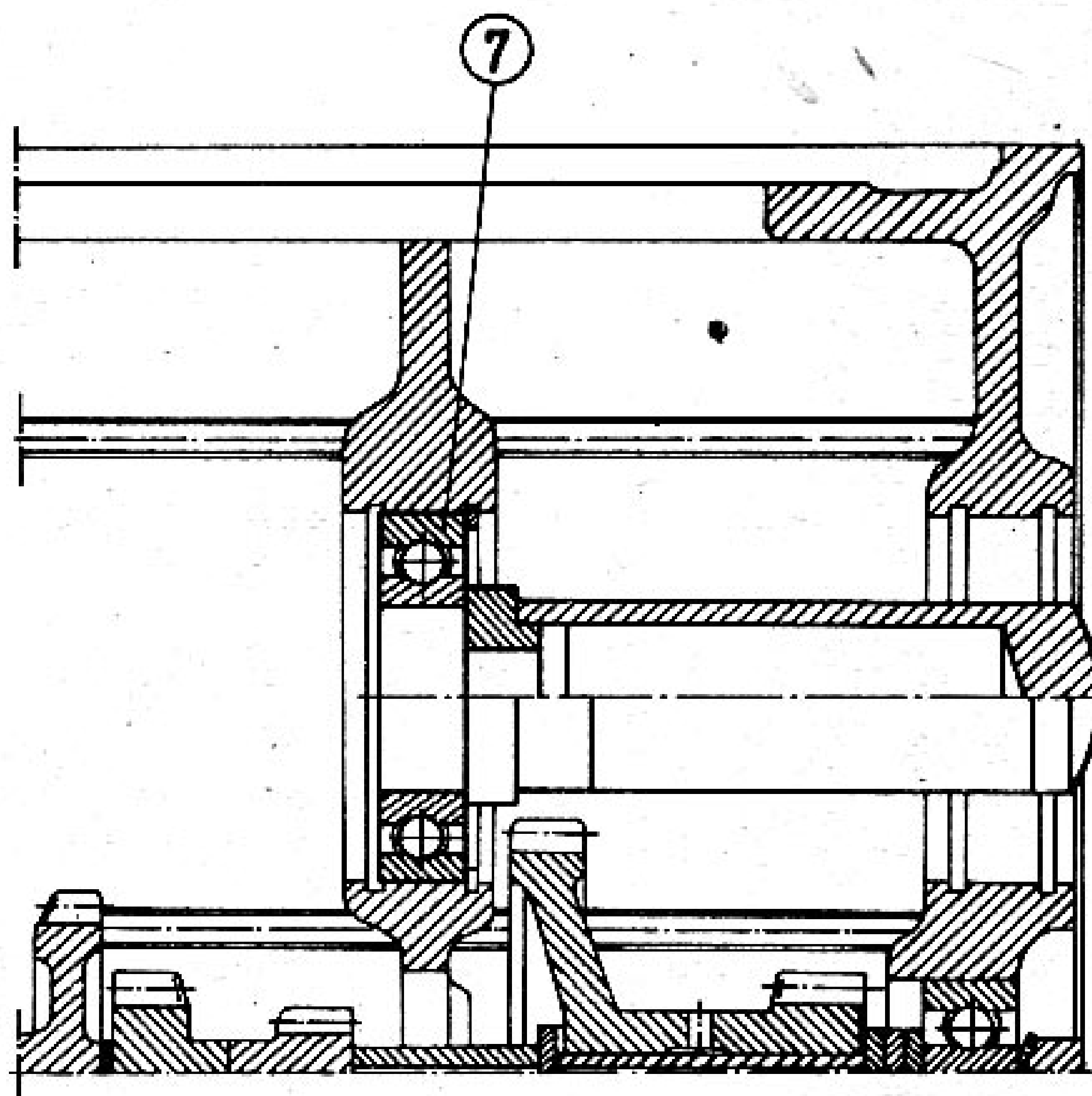
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 10M**





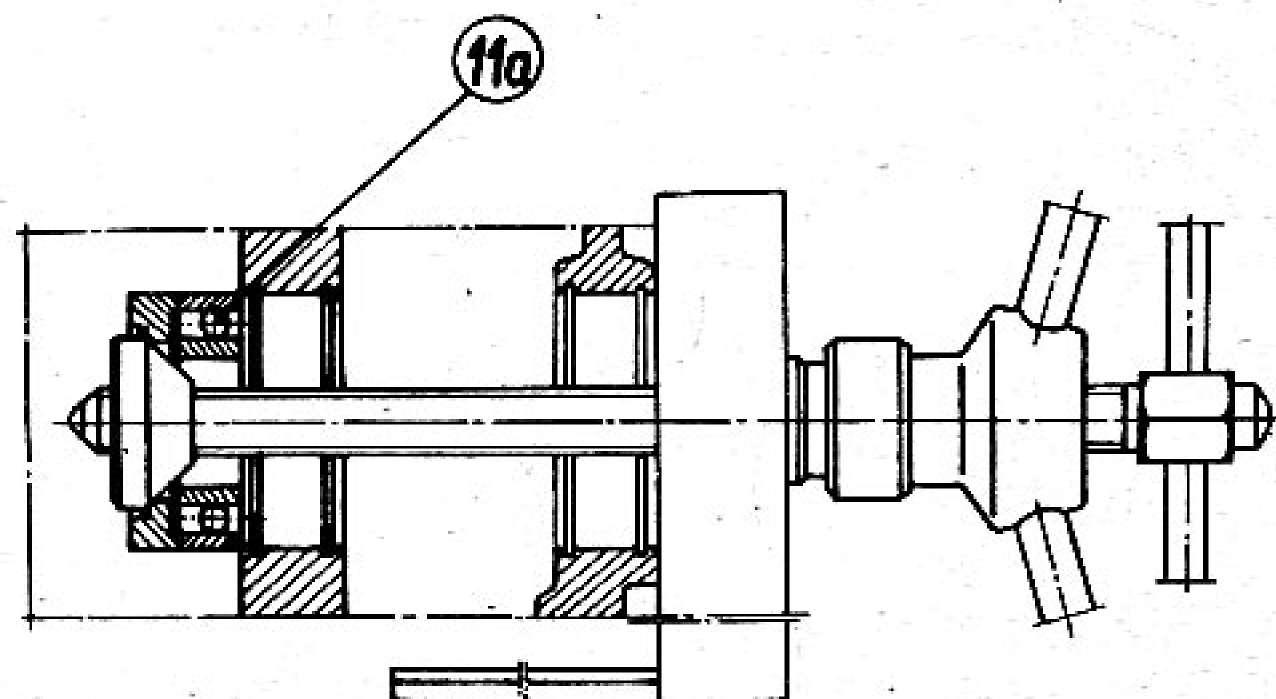
Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 03M, 6A – 09M oraz przyrządy podane poniżej.

1. Ściągacz dwuśrubowy D 15A.
2. Śruba D 15/2A.
3. Tulejka CMZ 23-1/2.
4. Belka nośna Z 94/1.
5. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
6. Śruba z przetyczką Z 94/4.
7. Nakrętka centrująca CCM 94-15/2.
8. Tuleja zaciskowa CAD 94-22.
9. Rękojeść 2 Z 97.
10. Tarczka CAZ 97-8.



Wymontowanie

1. Wymontować wałki widełek – operacja 6A – 03M, czynności 1 ÷ 16.
2. Wymontować wałek reduktora – operacja 6A – 09M, czynności 2 ÷ 8 i 13.
3. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z rowka pierścieniowego wałka głównego i przesunąć go do koła zębatego 1., 4. i wstecznego biegu – przesuwnego.
4. Wyciągnąć wałek główny za pomocą przyrządów: CMZ 23-1/2, Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, CAD 94-22 zdejmując jednocześnie koła zębate przesuwne 2., 3., 5. i bezpośredniego biegu oraz 1., 4. i wstecznego biegu.
5. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wałka głównego.
6. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
7. Wybić łożysko 6209 z obudowy skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów Z 97 i CAZ 97-8.
8. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący z obudowy skrzyni przekładniowej.
9. Umyć części i osuszyć.
10. Wymienić uszkodzone części.



Zamontowanie

11. Wykonać czynności **1** ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Włożyć łożysko 6209 w obudowę skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, CCM 94-15/2, CAZ 97-8.

b) Montować koła zębate rowkami widełek w stronę sprzęgła.

c) Wcisnąć wałek główny za pomocą przyrządów D 15A i D 15/2A.

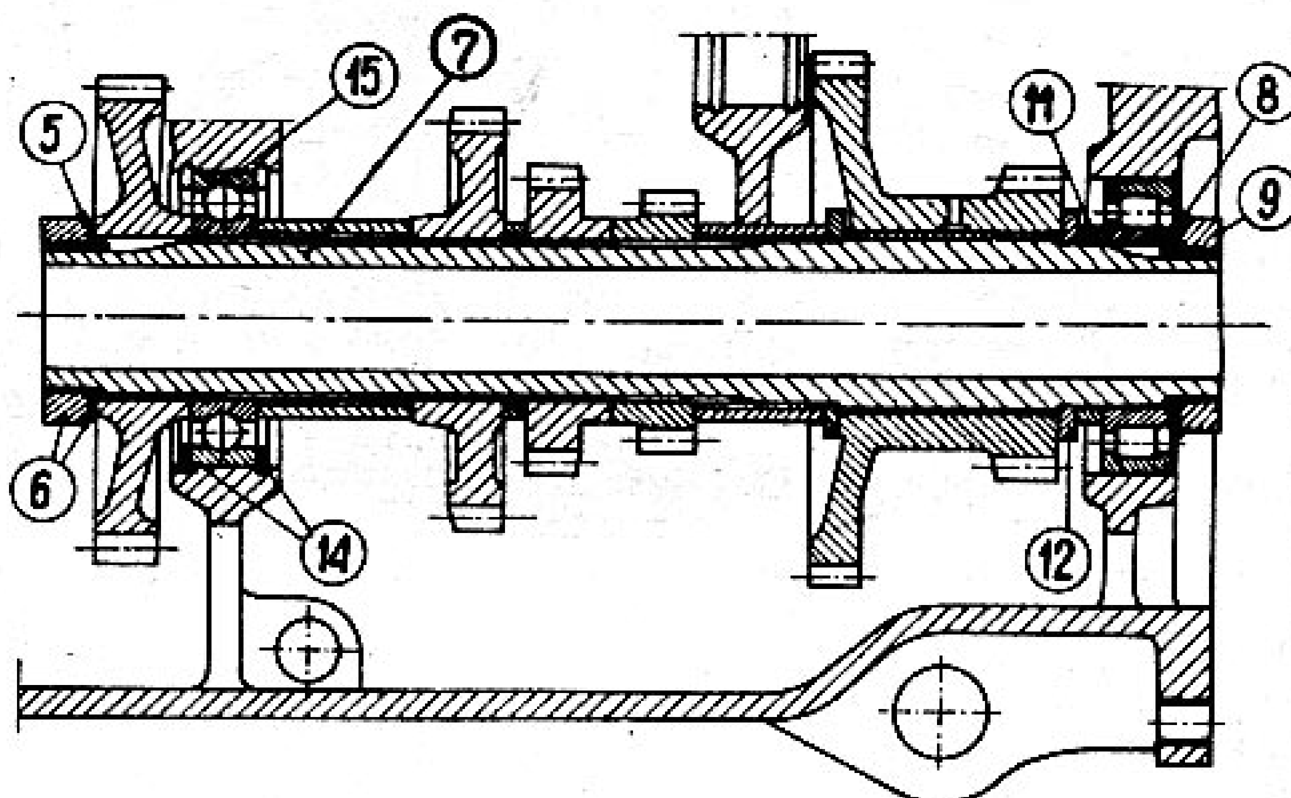
d) Sprawdzić, czy koła zębate przesuwają się bez zacięć na wałku głównym.

WAŁEK POŚREDNI SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 6A – 11M

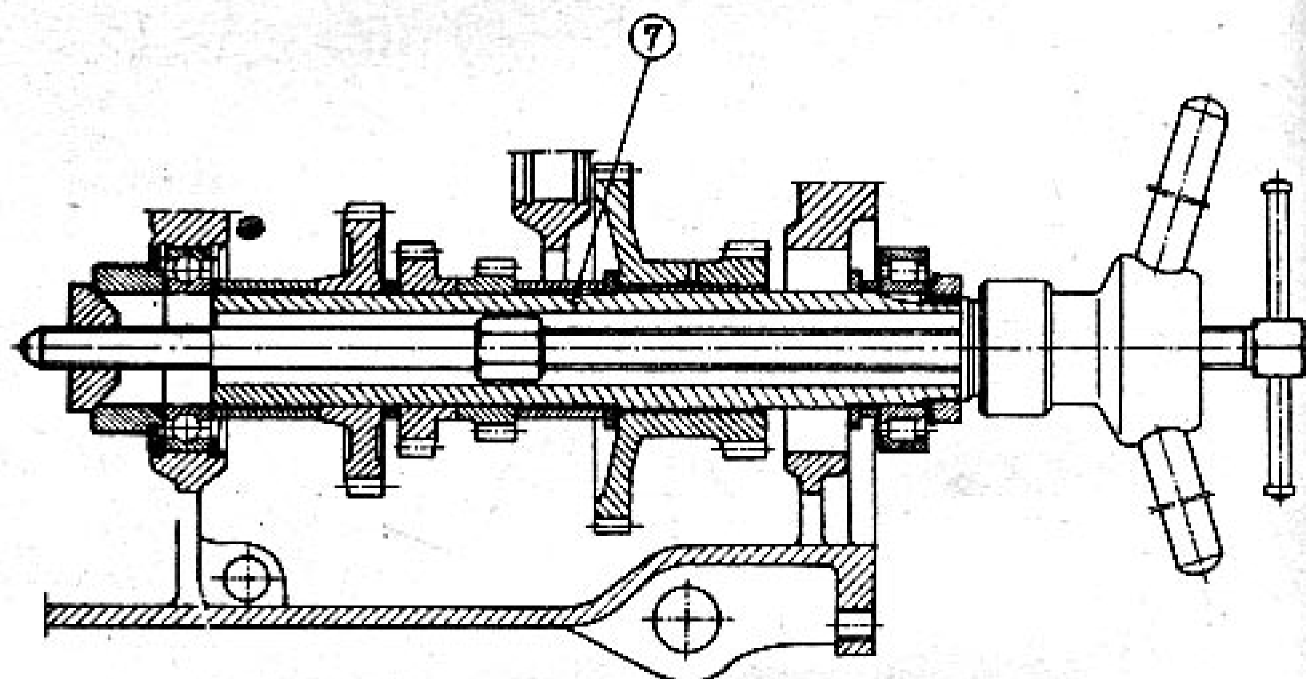
Przyrządy specjalne: patrz operacja 6A – 03M, 6A – 08M, 6A – 09M, 6A – 10M oraz przyrządy podane poniżej.

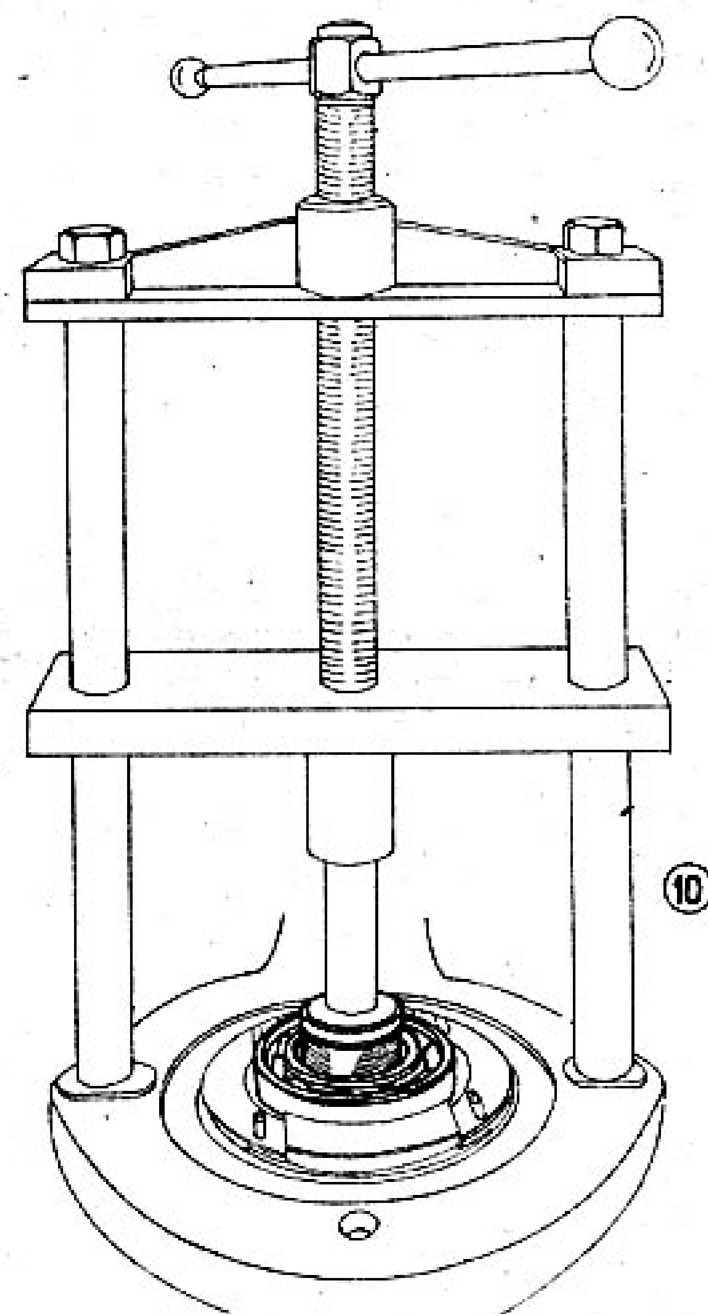
1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Korek CAZ 25-23.
4. Trzpień CAM 25-25.
5. Belka nośna Z 94/1.
6. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
7. Śruba z przetyczką Z 94/4.
8. Śruba Z 94-3/1.
9. Nakrętka specjalna Z 94-6/3.
10. Nakrętka centrująca CCM 94-15/2.
11. Tuleja CAM 94-26.
12. Pierścień CAM 94-26/2.
13. Rękojeść 2 Z 97.
14. Tarczka CAZ 97-11.



Wymontowanie

1. Wymontować wałek sprzęgłowy – operacja 6A – 08M, czynności 1 ÷ 9.
2. Wymontować wałki widełek – operacja 6A – 03M, czynności 4 ÷ 16.
3. Wymontować wałek reduktora – operacja 6A – 09M, czynności 2 ÷ 8.
4. Wymontować wałek główny – operacja 6A – 10M, czynności 3 ÷ 4.
5. Odgiąć podkładkę zabezpieczającą.
6. Odkręcić nakrętkę dociskową i zdjąć podkładkę zabezpieczającą.
7. Wyciągnąć wał pośredni skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/4, Z 94-3/1, Z 94-6/3.
8. Odgiąć podkładkę zabezpieczającą.
9. Odkręcić nakrętkę dociskową i zdjąć podkładkę zabezpieczającą.
10. Zdjąć łożysko walcowe NUP 2210 za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-6, CAZ 25-23.
11. Zdjąć tuleję dystansową łożyska walcowego.
12. Zdjąć pierścień oporowy.
13. Wyjąć:
    - koło zębate reduktora kompletne,
    - pierścień oporowy łożyska,
    - tulejkę odległościową łożyska rolkowego,
    - koło zębate wstecznego biegu napędzające,
    - koło zębate 1. i 4. biegu napędzające,
    - I tuleję dystansową koła 2. i 5. biegu,
    - koło zębate 2. i 5. biegu napędzające,
    - II tuleję dystansową koła 2. i 5. biegu,
    - koło zębate stałego zazębienia.
14. Wyjąć dwa pierścienie sprężynujące z obudowy skrzyni przekładniowej ustalające łożysko 6210.
15. Wybić łożysko 6210 z obudowy skrzyni przekładniowej za pomocą przyrządów Z 97 i CAZ 97-11.
16. Wyjąć tuleję z koła zębatego reduktora.
17. Umyć części i osuszyć.
18. Wymienić uszkodzone części.



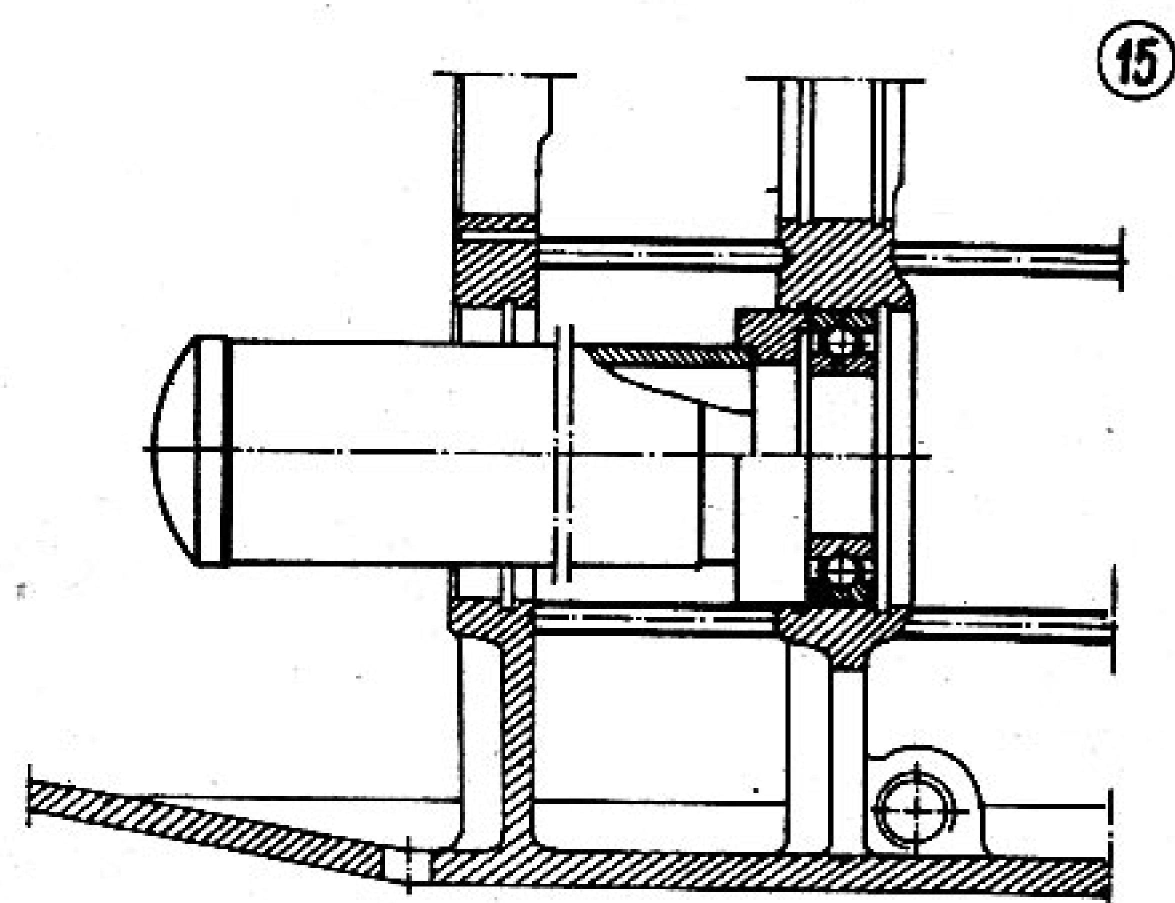


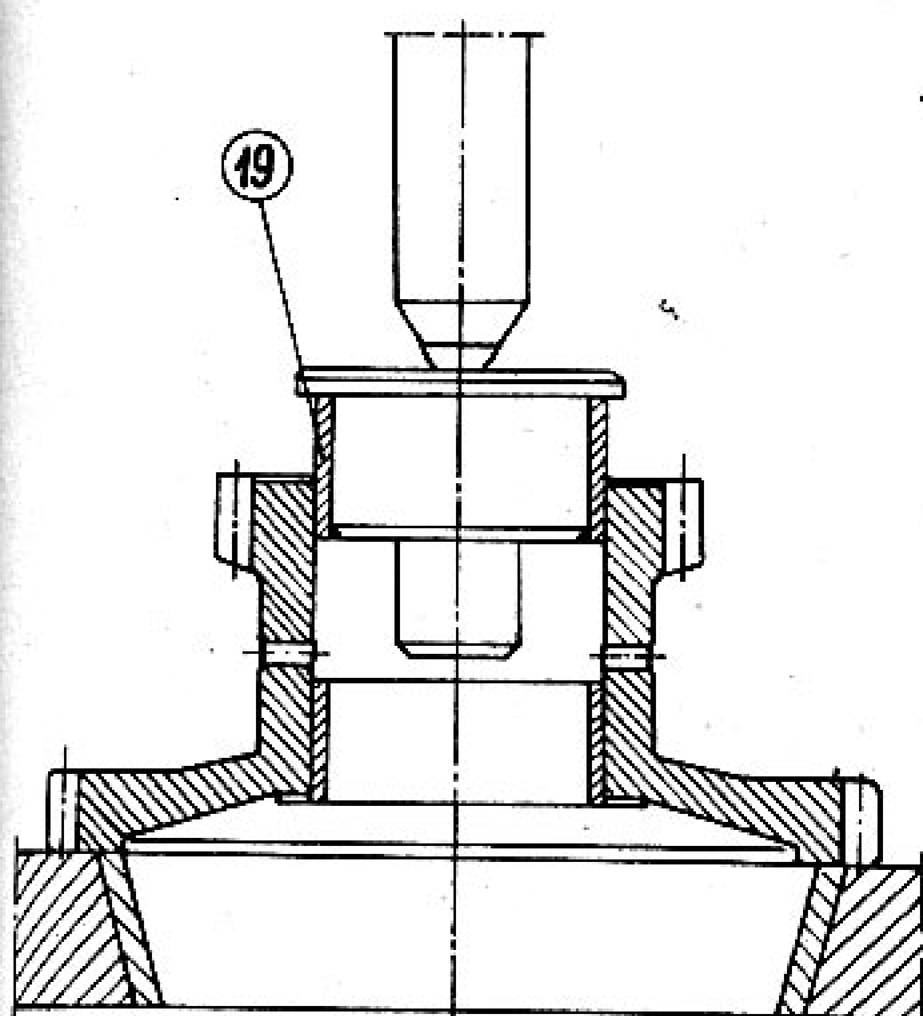
Zamontowanie

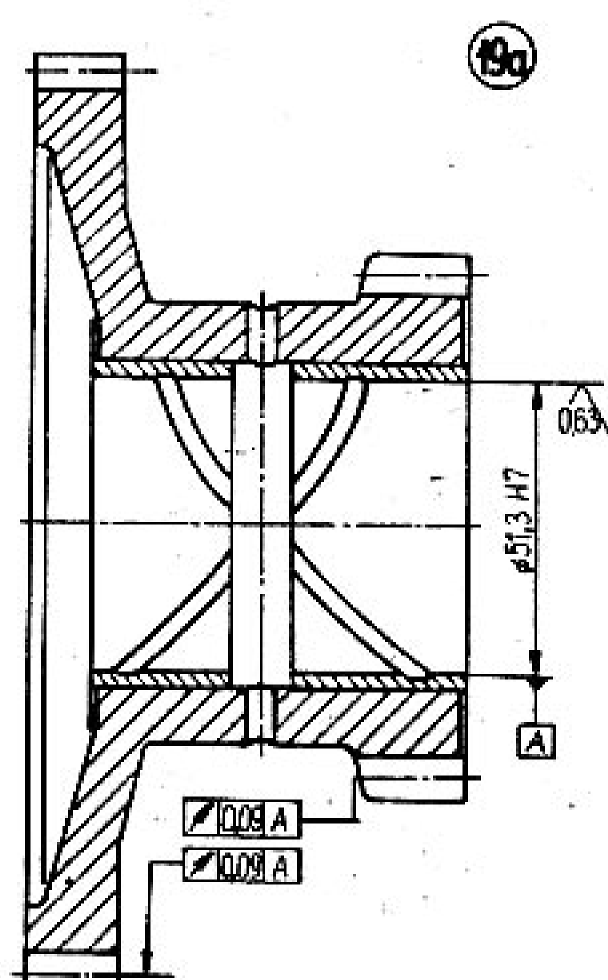
19. Wcisnąć tuleję w koło zębate reduktora za pomocą przyrządów Z 25 i CAM 25-25.

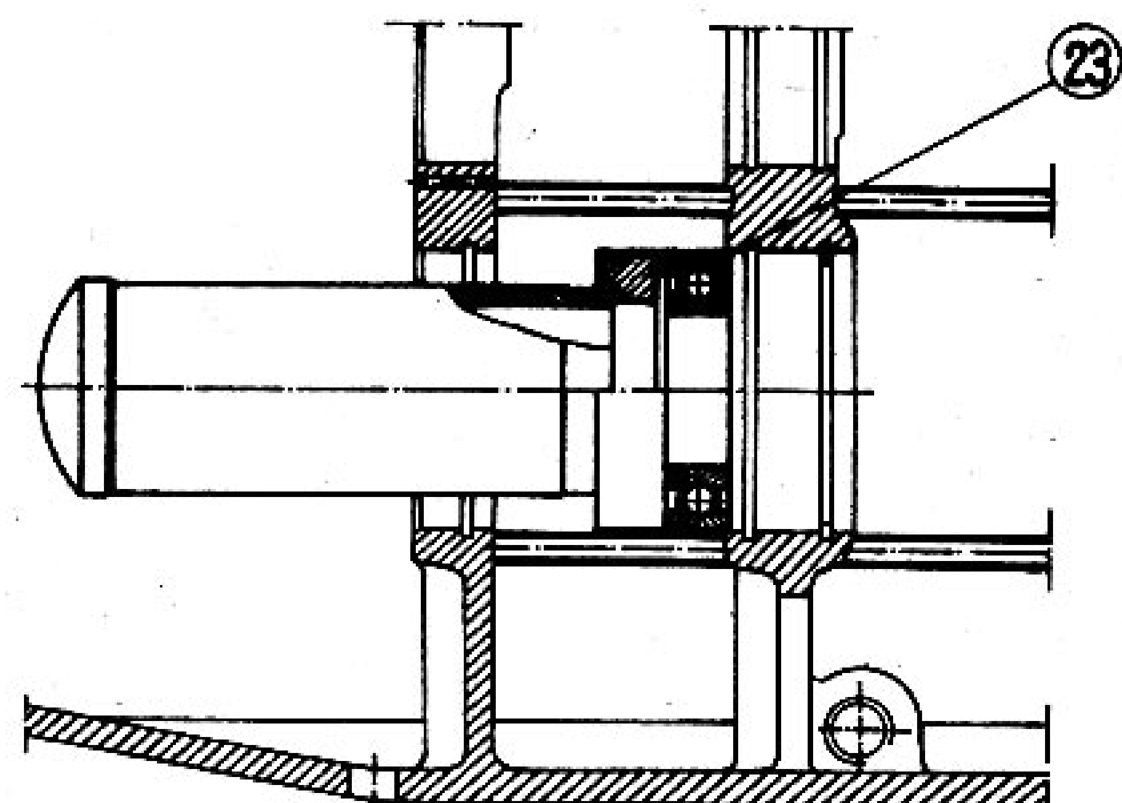
Uwaga.
Tuleję rozwiercać na wymiar ⌀ 51,3 H7.

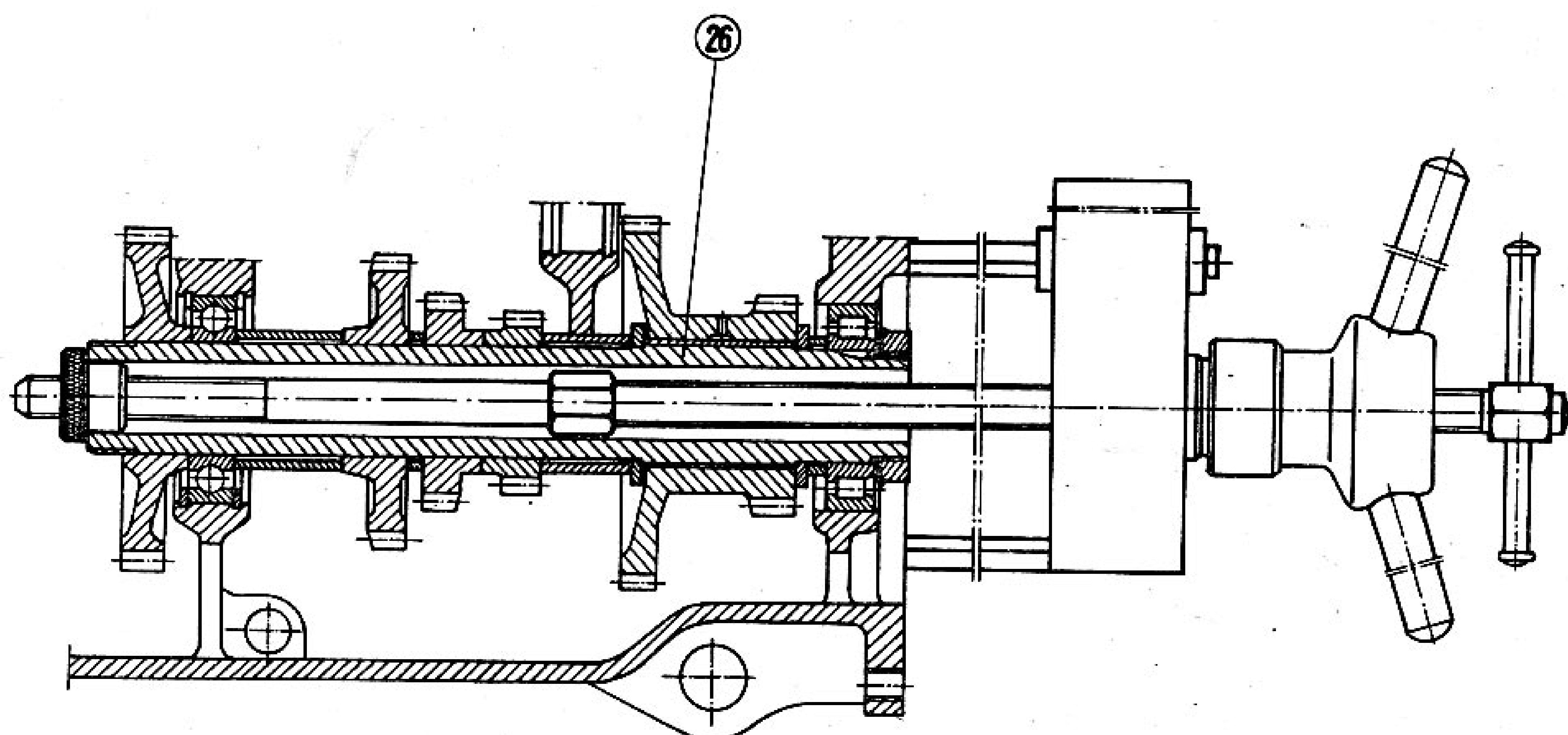
20. Na czop wału pośredniego założyć pierścień oporowy i tuleję dystansową łożyska walcowego i wcisnąć łożysko walcowe NUP 2210 za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-6, CAZ 25-23.
21. Założyć podkładkę zabezpieczającą i nakręcić nakrętkę dociskową.
22. Włożyć w obudowę skrzyni przekładniowej pierścień osadczy sprężynujący.
23. Wbić w obudowę skrzyni przekładniowej łożysko 6210 za pomocą przyrządów Z 97 i CAZ 97-11.
24. Włożyć pierścień osadczy sprężynujący.
25. Włożyć do obudowy skrzyni przekładniowej wałek pośredni zakładając w odwrotnej kolejności elementy, jak w czynności 13.
26. Wcisnąć wałek pośredni w łożysko za pomocą przyrządów: Z 94/2, Z 94/4, Z 94-3/1, CMM 94-15/2, CAM 94-26 i CAM 94-26/2.
27. Założyć na czop wałka pośredniego podkładkę zabezpieczającą i dokręcić nakrętkę dociskową.
28. Zagiąć podkładki odginane.
29. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.











KOŁO ZĘBATE WSTECZNEGO BIEGU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 12M**

Wykonać według operacji 6A – 12.

SKRZYNIA PRZEKŁADNIOWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **6A – 13M**

Wykonać według operacji 6A – 13.

CZĘŚĆ 7

A. Tylny most i zwolnice

A/M. Tylny most i zwolnice (zmodernizowane)

B. Mechanizm regulacji dolnozaczepowej

CZĘŚĆ 7. ROZDZIAŁ A

Tylny most i zwolnice

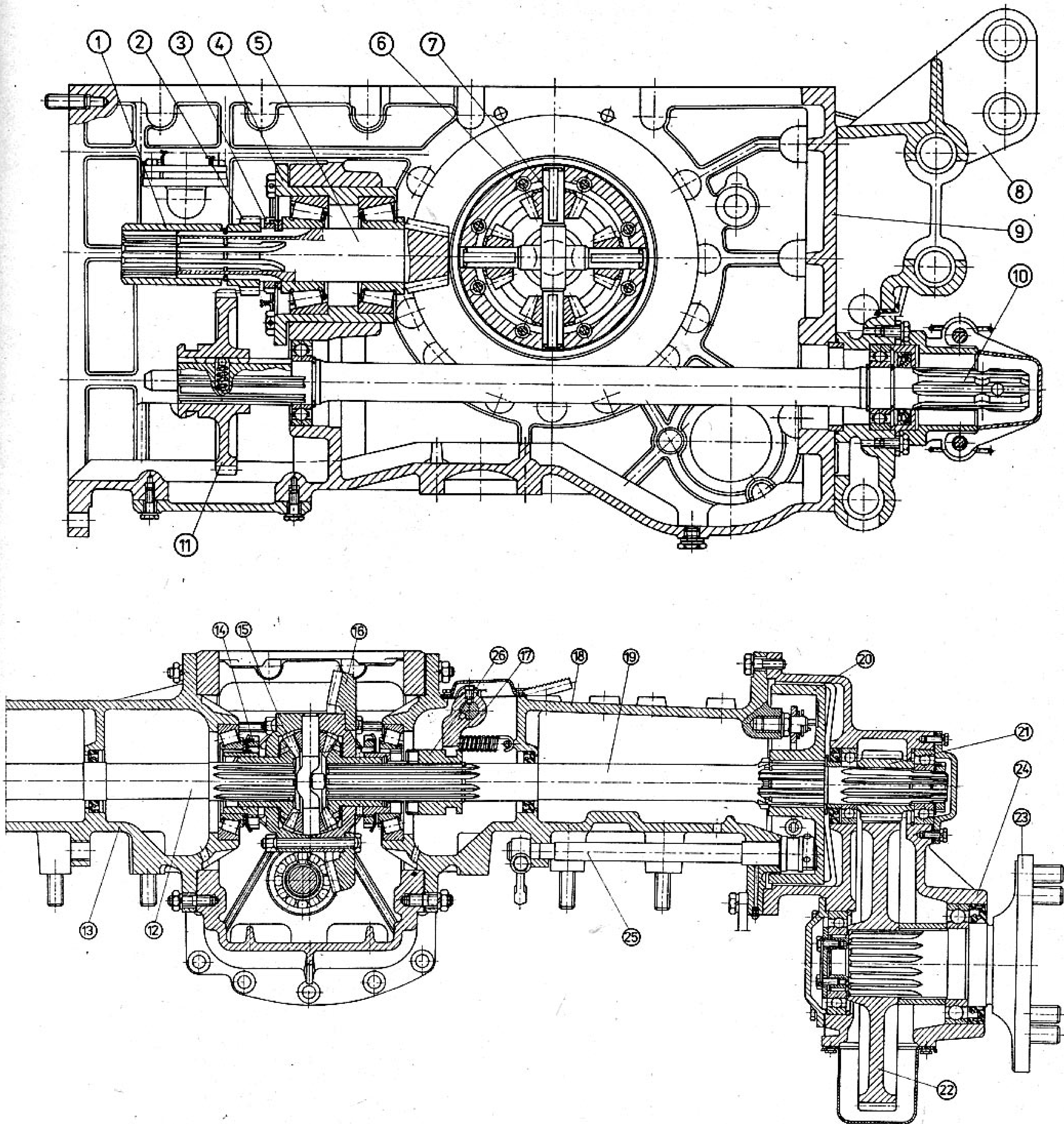
SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Opisany w rozdziale tylny most występuje w ciągnikach C-330 i C-335.

Napęd z wałka reduktora skrzyni przekładniowej przekazywany jest za pośrednictwem mufy łączącej na wałek atakujący i koło talerzowe, a następnie za pośrednictwem półosi i zwolnic na koła tylne. Wałek atakujący jest ułożyskowany w obudowie na dwóch łożyskach stożkowych. Koło talerzowe jest zamocowane na dzielonej obudowie mechanizmu różnicowego, podpartej z obu stron w łożyskach stożkowych. Satelity mechanizmu różnicowego są osadzone na sworzniach satelitów, a siły osiowe są przejmowane przez podkładki cierne satelitów. Wewnętrzne końce półosi są połączone za pomocą wielowypustów z koronkami mechanizmu różnicowego, a zewnętrzne końce – z kołem napędzającym zwolnicy. Koło napędzające zwolnicy napędza koło napędzane zwolnicy, które jest osadzone na wielowypuście wałka koła tylnego. Tylny most jest wyposażony w wał odbioru mocy (WOM) z zależnym i niezależnym napędem. Napęd niezależny od włączonego biegu jest przekazywany za pośrednictwem wielowypustu w kole zębatym WOM lub tulejki przesuwnej WOM bezpośrednio z wałka odbioru mocy, umieszczonego w skrzyni przekładniowej, na wał odbioru mocy, umieszczony w korpusie tylnego mostu. Napęd zależny od włączonego biegu jest przekazywany z wałka z kołem atakującym za pośrednictwem przekładni zębatej (koła zębatego napędu WOM i koła zębatego WOM) na wał odbioru mocy.



Opis do rysunków

1 – mufa łącząca,
2 – koło zębate napędu WOM,
3 – nakrętka,
4 – obudowa łożyska wałka atakującego,
5 – wałek z kołem atakującym,
6 – satelit mechanizmu różnicowego,
7 – sworzeń satelitów,
8 – korpus pośredni,
9 – korpus tylnego mostu,
10 – wał odbioru mocy (WOM),
11 – koło zębate WOM,
12 – półoś lewa,
13 – pochwa lewa,
14 – nakrętka łożyska mechanizmu różnicowego,
15 – koronka mechanizmu różnicowego,
16 – koło talerzowe,
17 – widełki mechanizmu blokującego,
18 – pochwa prawa,
19 – półoś prawa,
20 – bęben hamulca,
21 – koło napędzające zwolnicy,
22 – koło napędzane zwolnicy,
23 – wałek koła tylnego,
24 – korpus zwolnicy prawy,
25 – wałek z kułakiem prawy,
26 – sprzęgło kłowe przesuwne,

ŚRUBA MOCUJĄCA KOŁO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 01

Wymontowanie
1. Wymontować koło tylne – operacja 10A – 03.
2. Wykręcić uszkodzoną śrubę koła.
3. Sprawdzić pozostałe śruby i tarczę wałka koła, czy nie wykazują oznak uszkodzenia.

Zamontowanie
4. Wkręcić nową śrubę mocującą koło.
5. Zapunktować śrubę w czterech punktach rozłożonych równomiernie co 90° na obwodzie śruby (od strony zwolnicy).
6. Zamontować koło tylne – operacja 10A – 03.

ZWOLNICA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 02

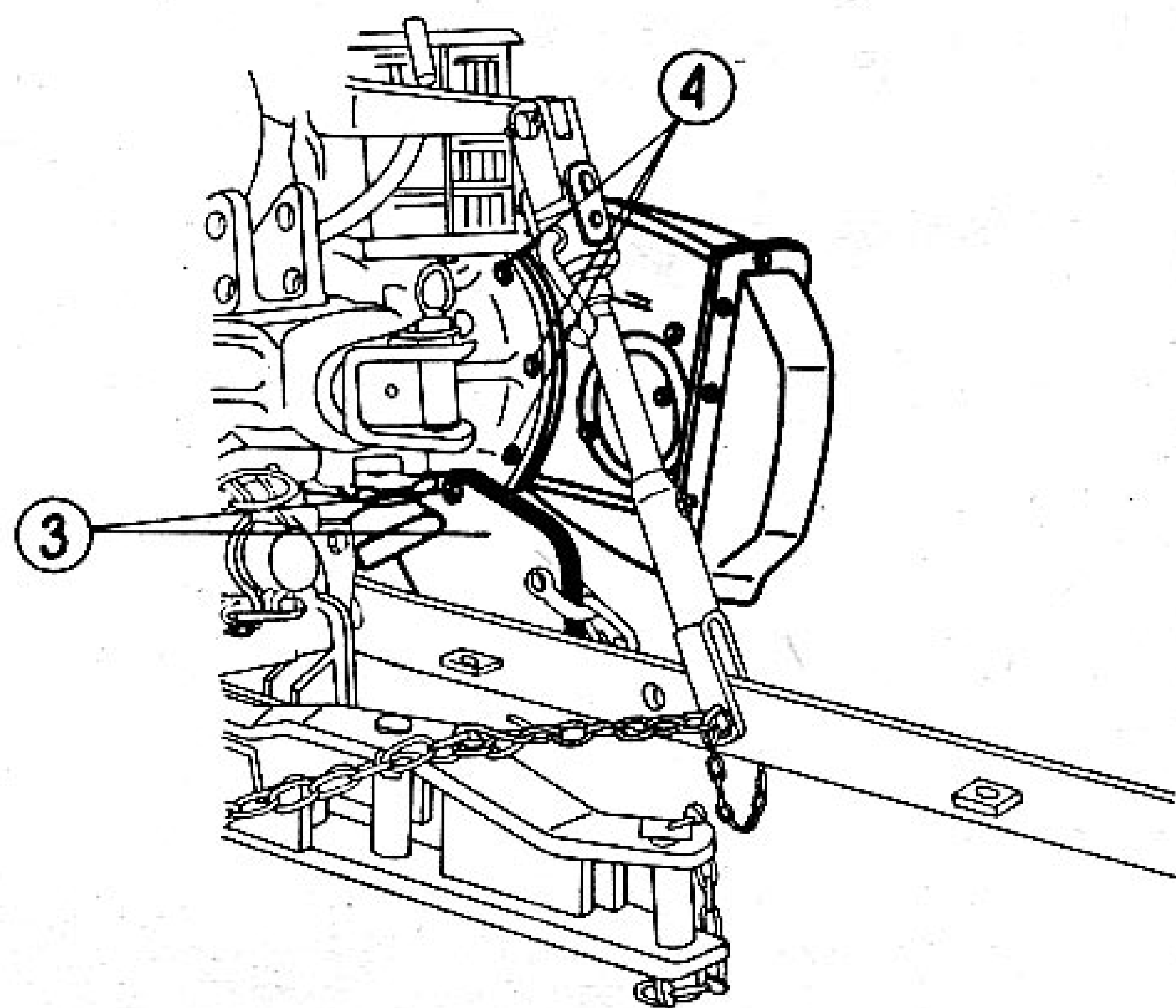
Przyrządy specjalne
1. Płytka oporowa D 15A.
2. Śruba D 15/2A.
3. Śruba D 15-2A.
4. Rękojeść 2 Z 97.
5. Tarcza czołowa Z 97-1.

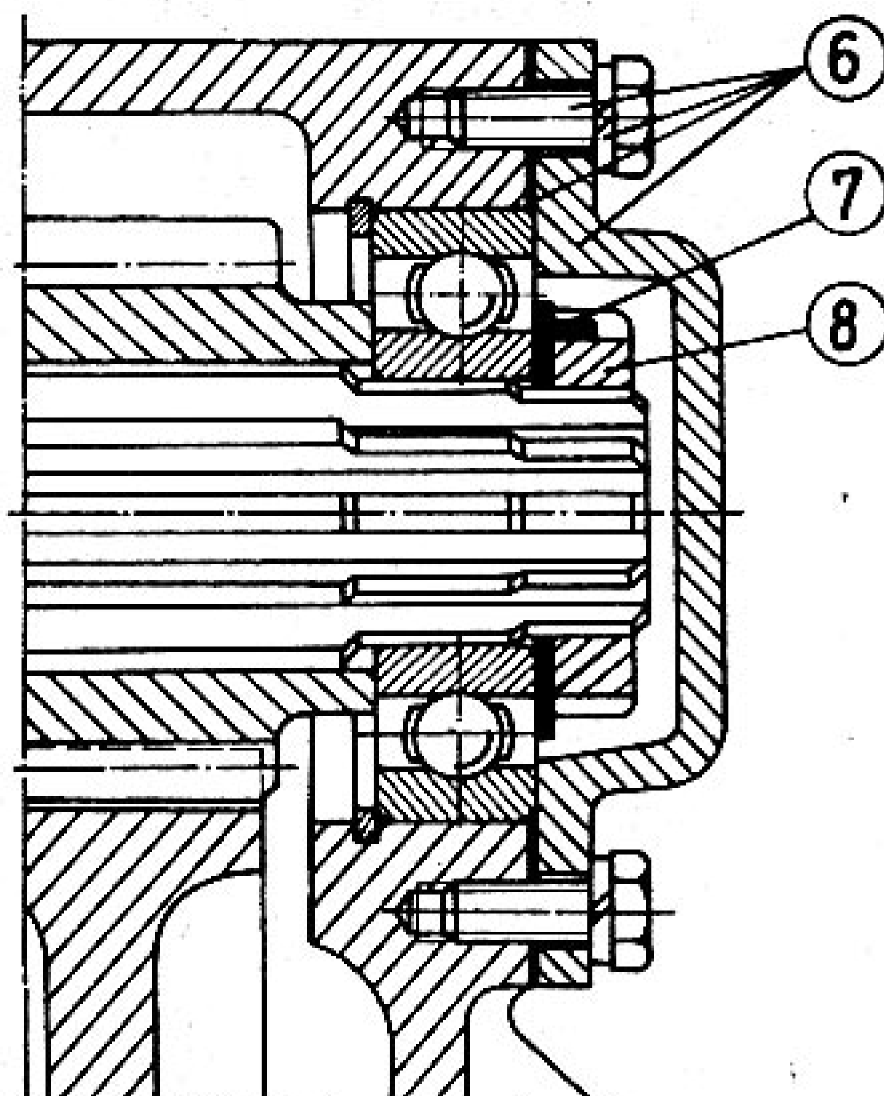
Wymontowanie
1. Wymontować koło tylne – operacja 10A – 03.
2. Spuścić olej z korpusu zwolnicy – operacja 16A – 06.
3. Wykręcić trzy śruby M12, zdjąć podkładki sprężyste i zdjąć blachę wspornika.
4. Wykręcić pozostałych pięć śrub M12 i zdjąć podkładki sprężyste.
5. Obrócić zwolnicę kompletną w dolne położenie.

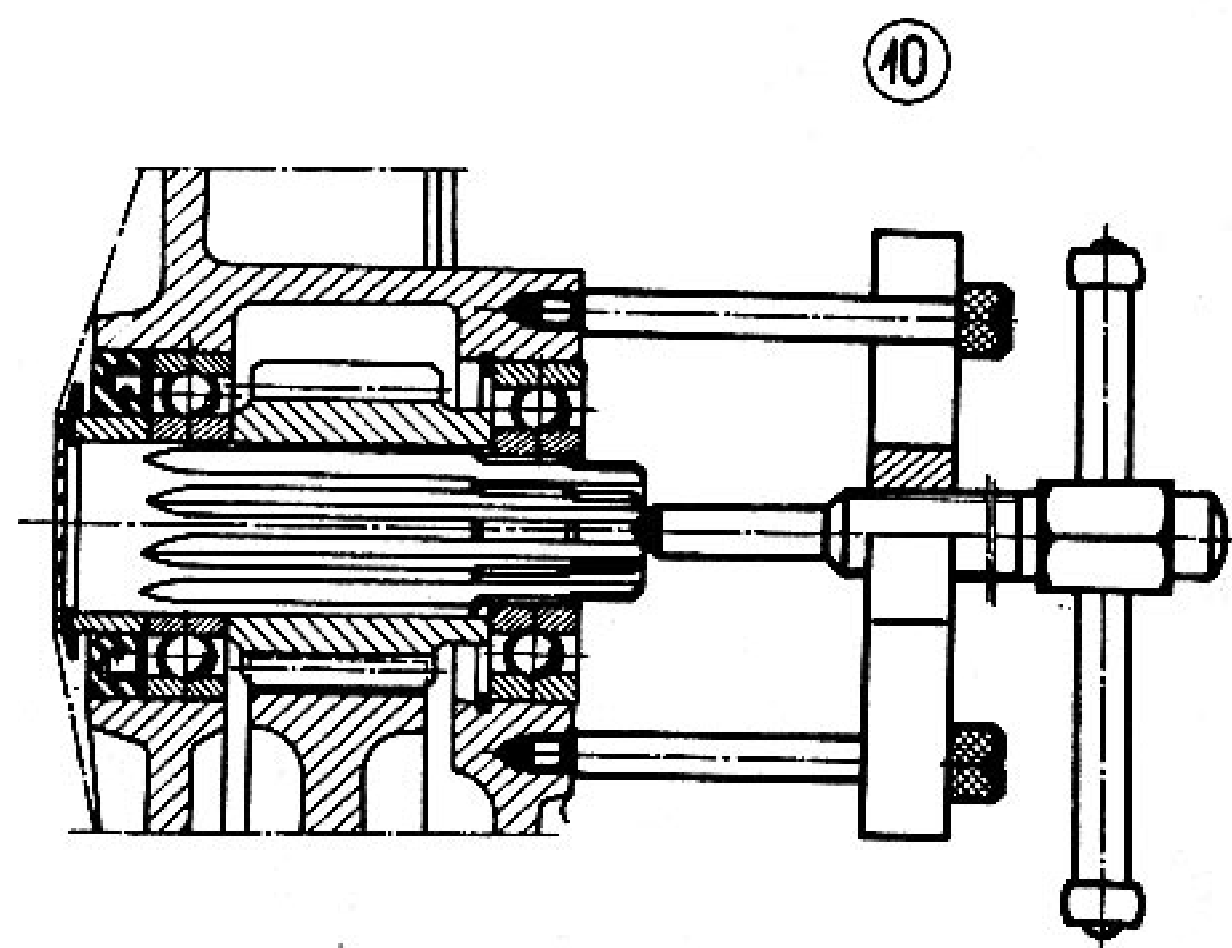
Uwaga.
Zwolnica może obrócić się sama po wyjęciu ostatniej śruby M12.

6. Wykręcić cztery śruby M8, zdjąć podkładki sprężyste, pokrywę dociskową i podkładkę pokrywki.
7. Odgiąć podkładkę odginaną.
8. Odkręcić nakrętkę M33 i zdjąć podkładkę odginaną.
9. Wyjąć cztery wkładki zabezpieczające.
10. Wymontować zwolnicę kompletną z półosi za pomocą przyrządów: D 15A, D 15/2A, D 15-2A.

Zamontowanie
11. Pokryć wargę pierścienia uszczelniającego i tulejkę dystansową wazeliną techniczną.
12. Nasunąć zwolnicę kompletną na półoś.
13. Dosunąć korpus zwolnicy do pochwy wbijając dwa łożyska 6208 na półoś za pomocą przyrządów Z 97 i Z 97-1.







Uwaga.
Dosuwać ostrożnie korpus zwolnicy, by nie uszkodzić pierścienia uszczelniającego na półosi.

14. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

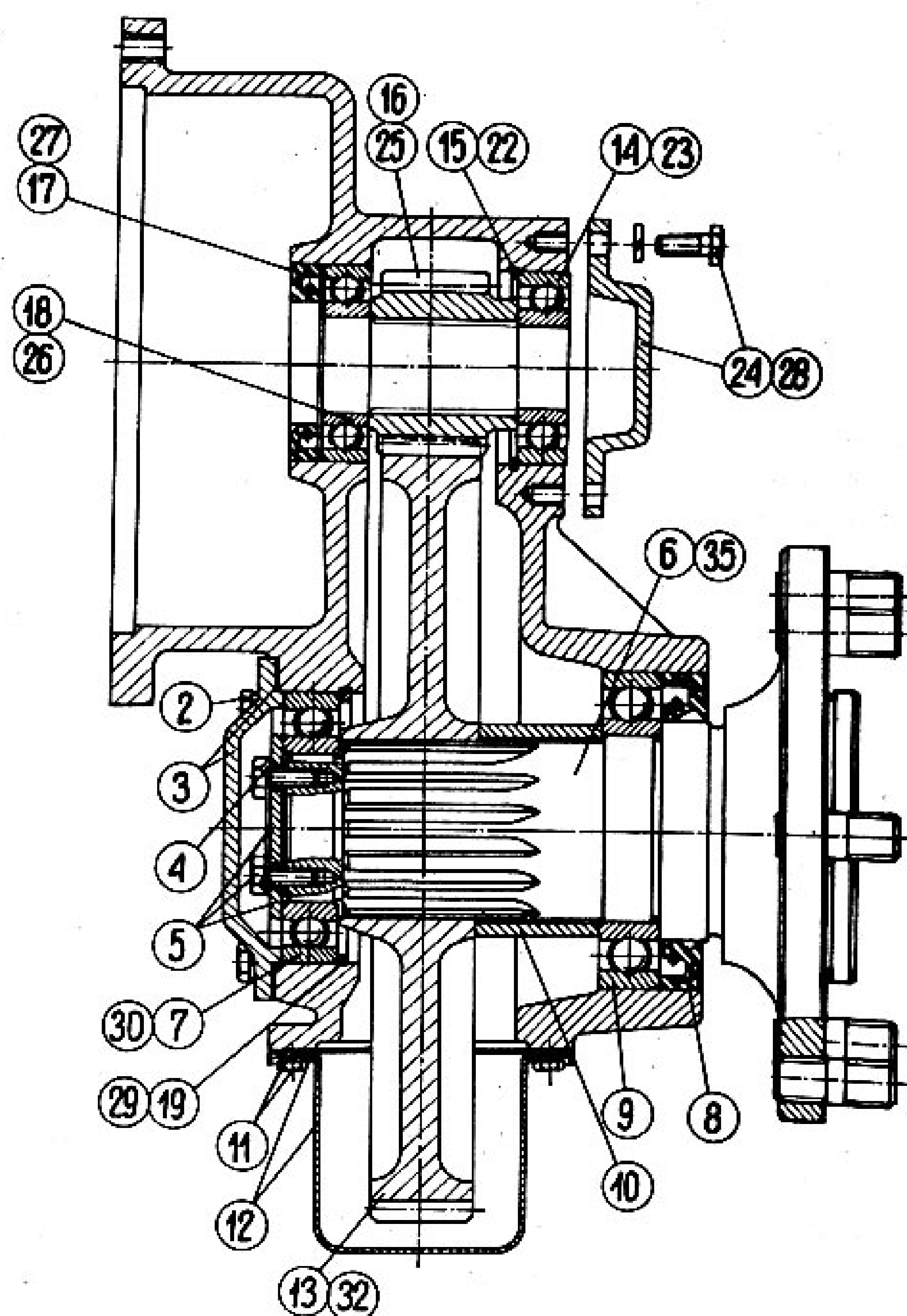
Uwaga.
Wymienić na nową podkładkę pokrywki, przed montażem pokryć ją cienką warstwą oleju przekładniowego.

ZWOLNICA

DEMONTAŻ I MONTAŻ 7A – 03

Przyrządy specjalne: patrz operacja 7A – 02 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Rękojeść wybijaka Z 69.
2. Tarcza do nabijania łożysk Z 69-10.
3. Tarcza do nabijania łożysk i pierścieni uszczelniających Z 69-15.
4. Belka nośna Z 94/1.
5. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
6. Śruba z przetyczką Z 94/3.
7. Trójramienny wyciągacz pierścieni D 94-2.
8. Rękojeść 2 Z 97.
9. Tarcza czołowa Z 97-1.
10. Wypychacz wałka koła tylnego CAD 309.

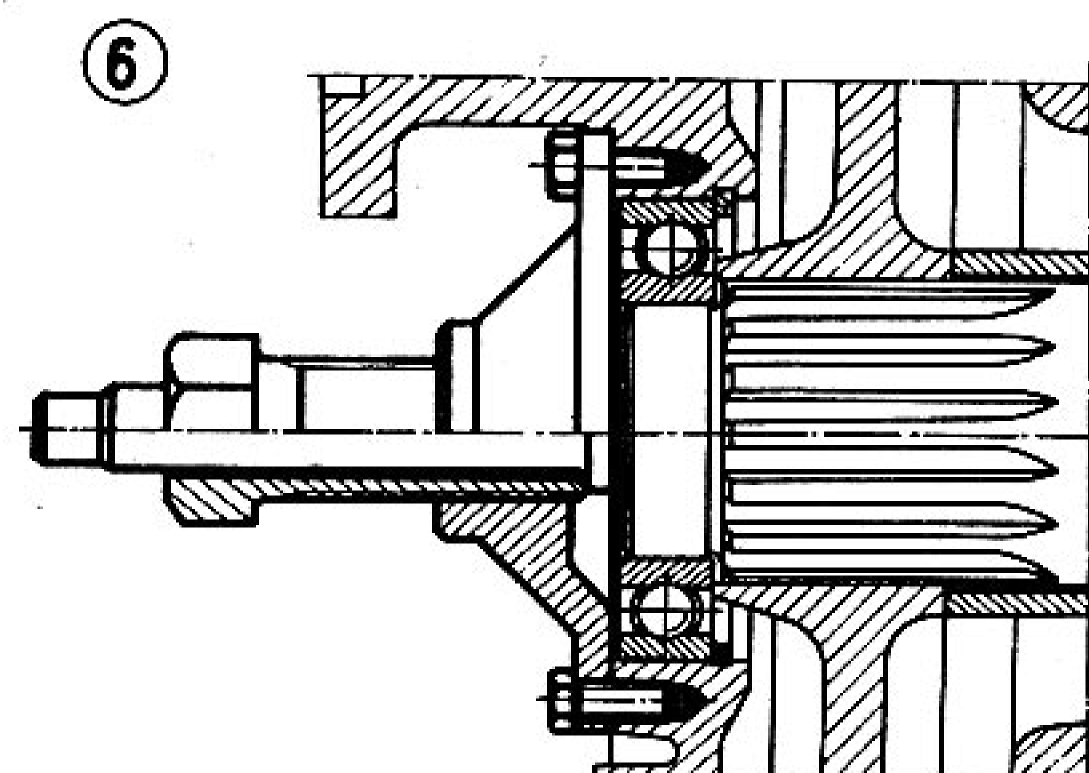


Demontaż

1. Wymontować zwolnicę – operacja 7A – 02.
2. Wykręcić sześć śrub M8 i zdjąć podkładki sprężyste.
3. Zdjąć pokrywę wewnętrzną zwolnicy i podkładkę uszczelniającą.
4. Odgiąć podkładkę odginaną.
5. Wykręcić dwie śruby M12, zdjąć podkładkę odginaną i płytkę dociskową łożysk wałka tylnego koła.
6. Wymontować wałek koła tylnego za pomocą przyrządu CAD 309.

Uwaga.
Na wale koła może zostać łożysko kulkowe 6215 i pierścień uszczelniający.

7. Wyciągnąć łożysko kulkowe 6212 z korpusu zwolnicy za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3, D 94-2.
8. Wyjąć pierścień uszczelniający.
9. Wyciągnąć łożysko kulkowe 6215 z korpusu zwolnicy za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3, D 94-2.
10. Wyjąć tuleję dystansową.
11. Wykręcić dwanaście śrub M6, zdjąć podkładki sprężyste.
12. Zdjąć pokrywę dolną obudowy zwolnicy i podkładkę uszczelniającą.
13. Wyjąć koło napędzane zwolnicy.
14. Wyciągnąć łożysko kulkowe 6208 z korpusu zwolnicy za pomocą przyrządów Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3, D 94-2.
15. Wyjąć pierścień sprężynujący.
16. Wyjąć koło napędzające zwolnicy.
17. Wyjąć pierścień uszczelniający.
18. Wyciągnąć łożysko kulkowe 6208 z korpusu zwolnicy za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3, D 94-2.

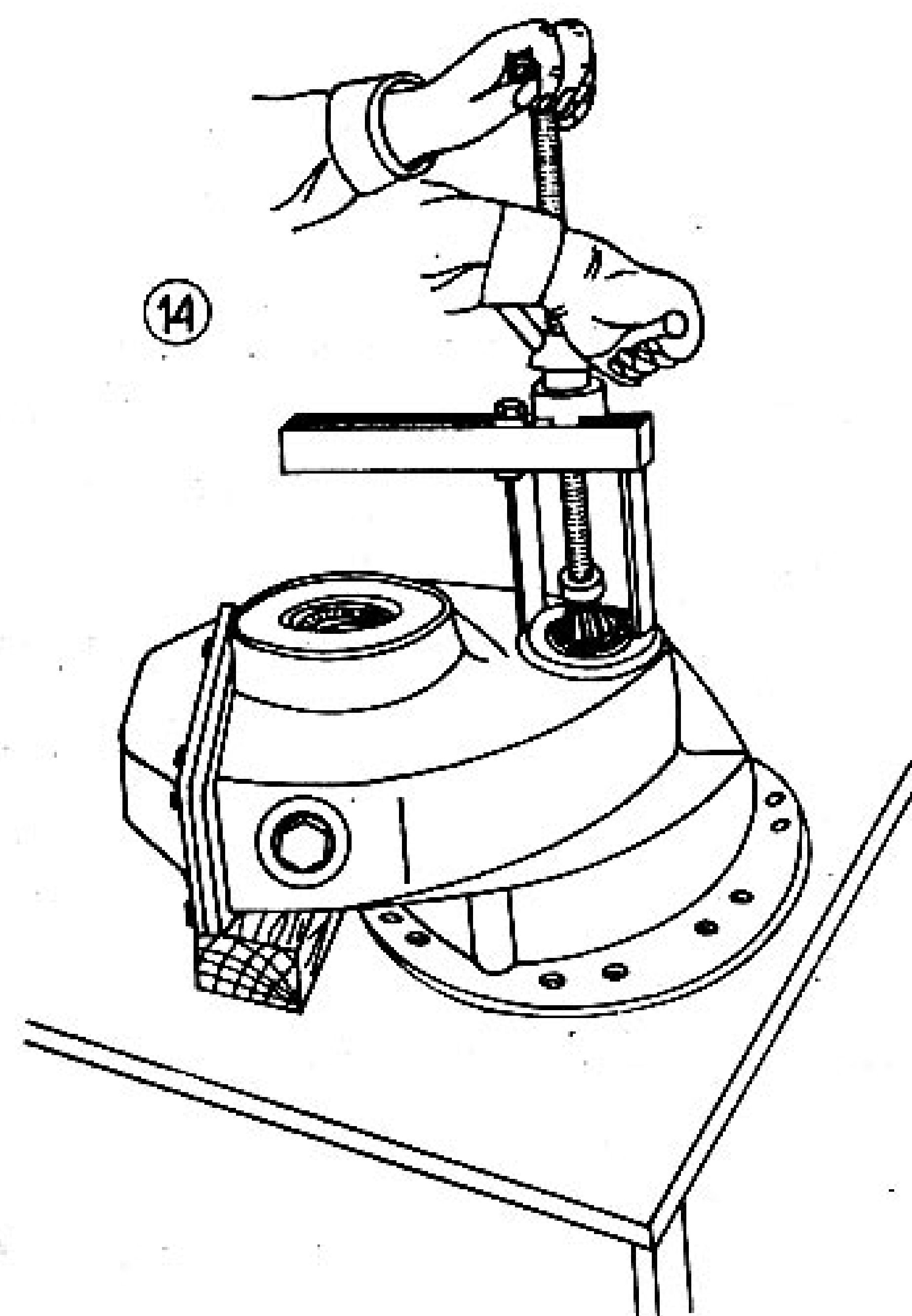


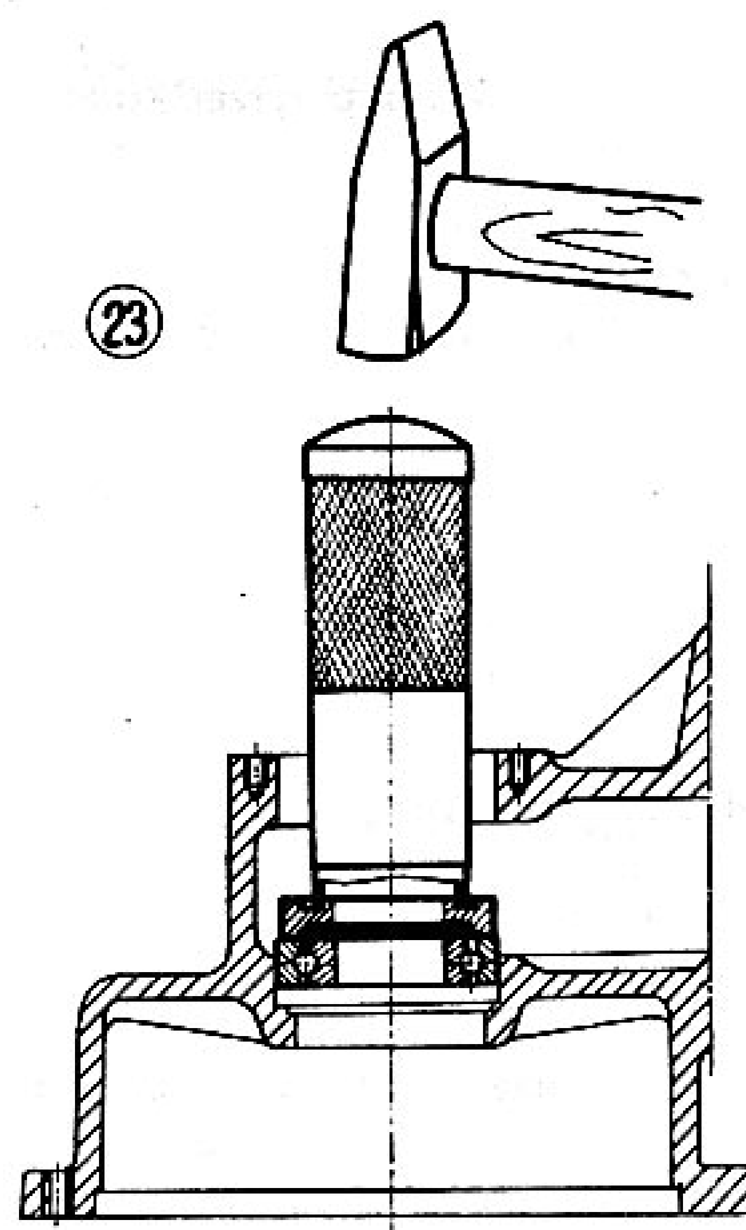
19. Wyjąć pierścień osadczy sprężynujący.
20. Umyć części i osuszyć.
21. Wymienić uszkodzone części.

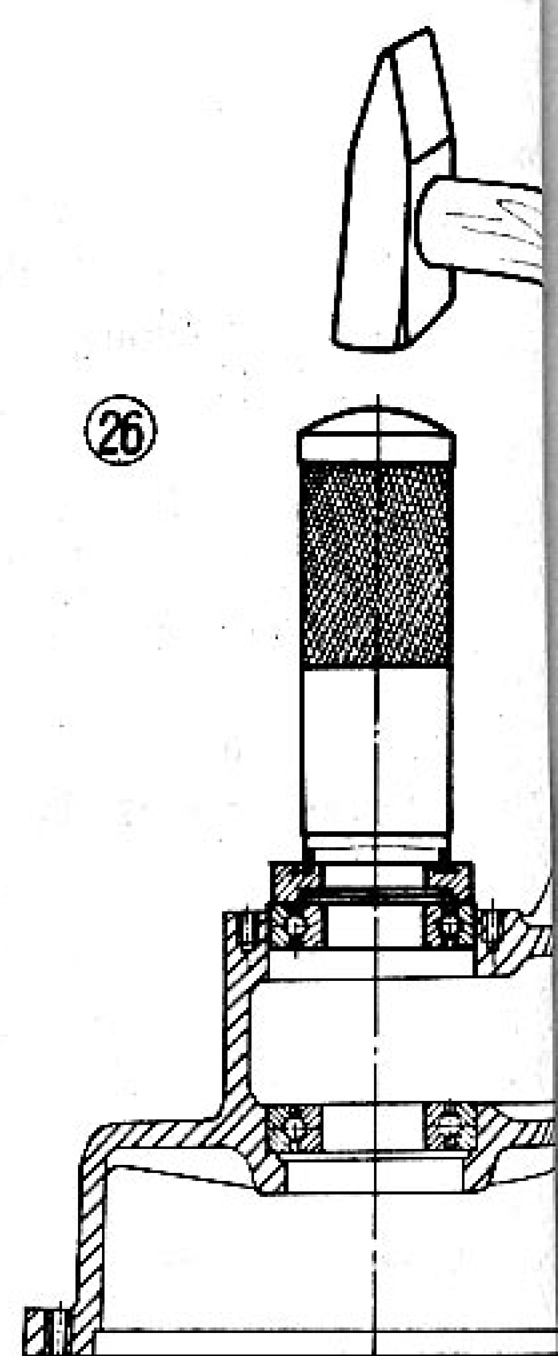
Montaż

22. Zamontować pierścień osadczy sprężynujący.
23. Wcisnąć łożysko kulkowe 6208 w korpus zwolnicy za pomocą przyrządów Z 97 i Z 97-1.
24. Przymocować dwoma śrubami pokrywę dociskową.
25. Włożyć koło napędzające zwolnicy do korpusu zwolnicy.
26. Wbić łożysko kulkowe 6208 w korpus zwolnicy za pomocą przyrządów Z 97 i Z 97-1.
27. Pokryć wargę nowego pierścienia uszczelniającego wazeliną teczniczną i wcisnąć pierścień do korpusu zwolnicy do poziomu powierzchni korpusu.
28. Wykręcić dwie śruby M8 i zdjąć pokrywę dociskową.
29. Włożyć pierścień osadczy sprężynujący.
30. Zamontować łożysko kulkowe 6212 do korpusu zwolnicy za pomocą przyrządów Z 69 i Z 69-15.
31. Przymocować dwoma śrubami M8 pokrywę wewnętrzną zwolnicy.
32. Włożyć koło napędzane zwolnicy i tuleję dystansową w korpus zwolnicy.
33. Zamontować łożysko kslkowe 6215 do korpusu zwolnicy za pomocą przyrządów Z 69 i Z 69-10.
34. Pokryć wargę nowego pierścienia uszczelniającego wazeliną techniczną i wcisnąć pierścień w korpus zwolnicy do poziomu powierzchni korpusu.
35. Zamontować wałek koła tylnego.
36. Wykręcić dwie śruby M8 i zdjąć pokrywę wewnętrzną zwolnicy.
37. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Wymienić na nową podkładkę uszczelniającą, przed montażem pokryć ją cienką warstwą oleju przekładniowego.





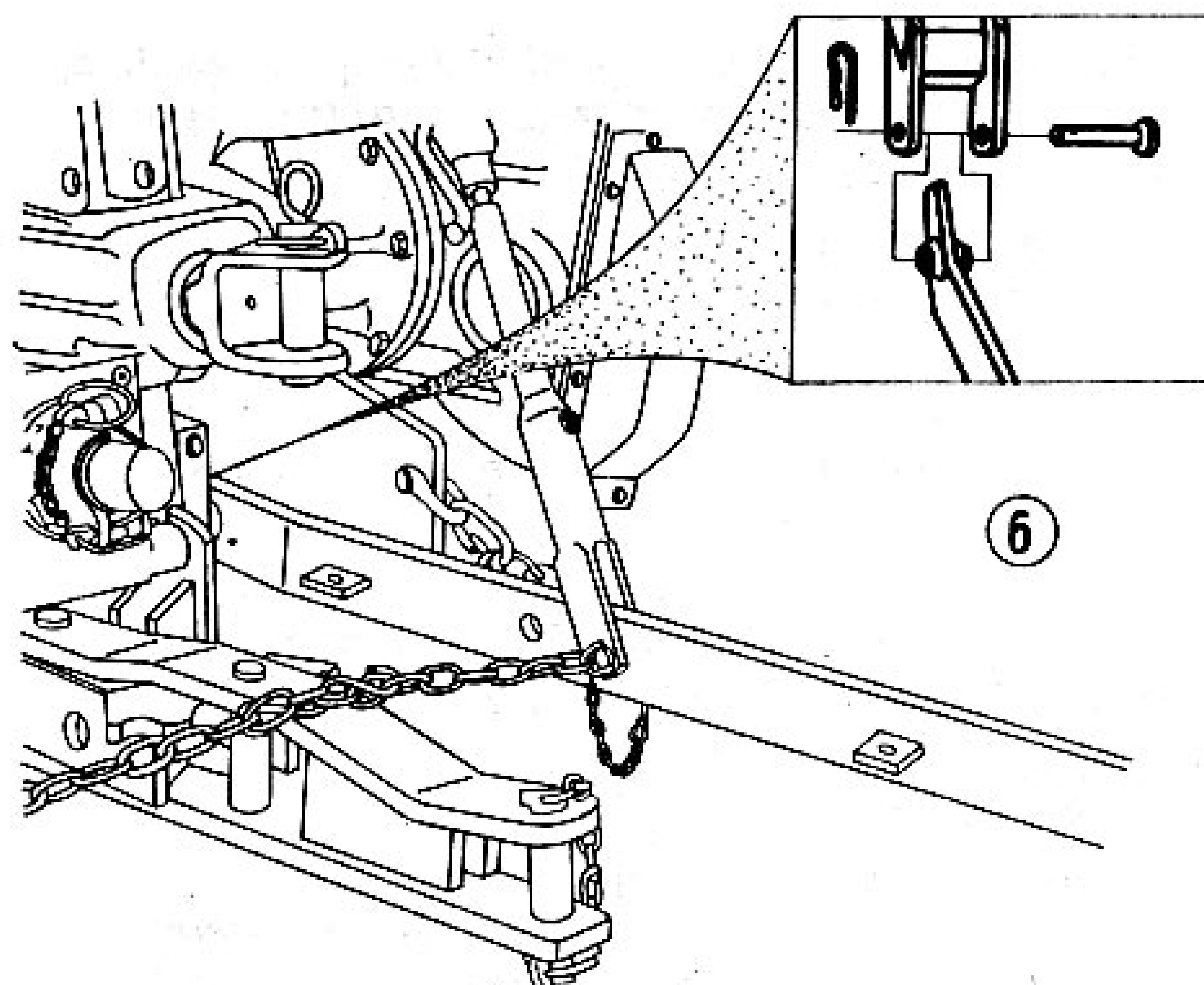


POCHWA ZE ZWOLNICĄ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 04

Wymontowanie

1. Spuścić olej ze skrzyni przekładniowej i tylnego mostu – operacja 16A – 05.
2. Wymontować koło tylne – operacja 10A – 03.
3. Wymontować błotnik tylny: lewy – operacja 2A – 06 dla pochwy lewej lub prawy – operacja 2A – 08 dla pochwy prawej.
4. Wymontować pomost: lewy – operacja 2A – 10 dla pochwy lewej lub prawy – operacja 2A – 12 dla pochwy prawej.
5. Wyjąć zacisk zatyczki, wyjąć sworzeń i odłączyć łańcuch boczny.
6. Wyjąć zacisk, wybić sworzeń i rozłączyć cięgła dolne od wspornika dolnego zaczepu (wykonać dla ciągników C-330).
7. Wyjąć zawleczkę i sworzeń dźwigni (hamulcowej).
8. Zawiesić pochwę ze zwolnicą na dźwigniku warsztatowym.
9. Odkręcić pozostałych jedenaście nakrętek M12, zdjąć podkładki sprężyste.



10. Odłączyć pochwę ze zwolnicą od korpusu tylnego mostu i odjechać dźwignikiem na żądaną odległość.

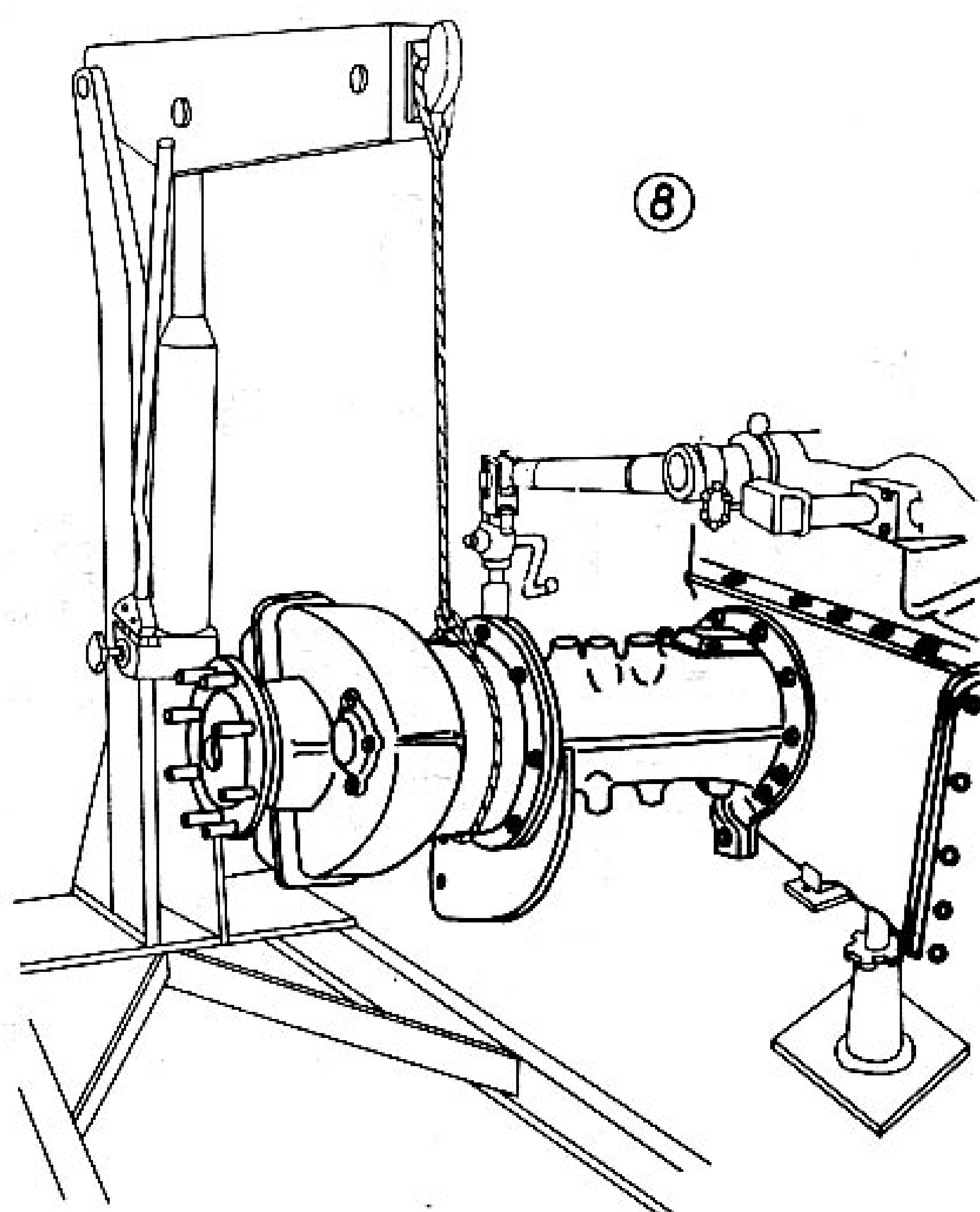
Uwaga.
Zachować szczególną ostrożność przy odłączaniu i przesuwaniu pochwy ze względu na duży ciężar mechanizmu i niedogodność dostępu.

11. Zdjąć uszczelkę pochwy tylnego mostu.

Zamontowanie

12. Założyć nową uszczelkę pochwy tylnego mostu, przed montażem pokryć ją cienką warstwą oleju przekładniowego.
13. Wykonać czynności 1 ÷ 10 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić nakrętki M12 mocujące pochwę do korpusu tylnego mostu momentem 65 ÷ 75 Nm.



WIDEŁKI MECHANIZMU BLOKUJĄCEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 05

Wymontowanie

1. Wykręcić cztery śruby M6, zdjąć podkładki sprężyste.
2. Zdjąć pokrywę mechanizmu blokującego i podkładkę uszczelniającą.
3. Zdjąć drut zabezpieczający.
4. Wykręcić śrubę mocującą widełki.
5. Zdjąć sprężynę mechanizmu blokującego.
6. Wybić dźwigienkę widełek blokujących do położenia umożliwiającego wyjęcie wpustu pryzmatycznego.
7. Wyjąć wpust pryzmatyczny.
8. Zdjąć pierścień uszczelniający z czopa dźwigienki.
9. Wyjąć dźwigienkę widełek blokujących.
10. Wyjąć widełki mechanizmu blokującego.
11. Wybić z widełek dwa czopy dźwigienek.

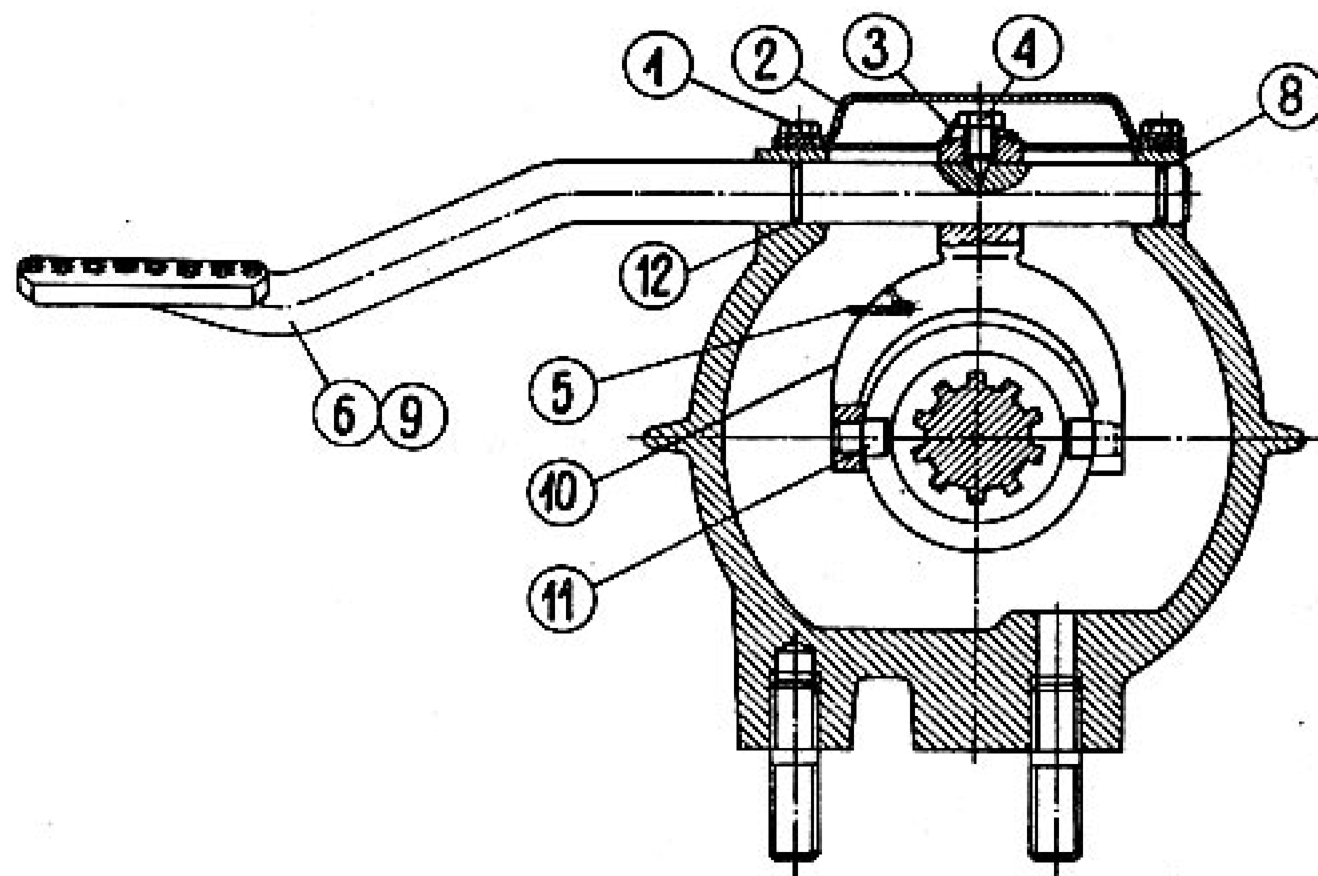
Uwaga.
Nie demontować widełek, o ile nie przewiduje się ich naprawy.

12. Zdjąć pierścień uszczelniający z dźwigienki widełek blokujących.
13. Umyć części i osuszyć.
14. Wymienić uszkodzone części.

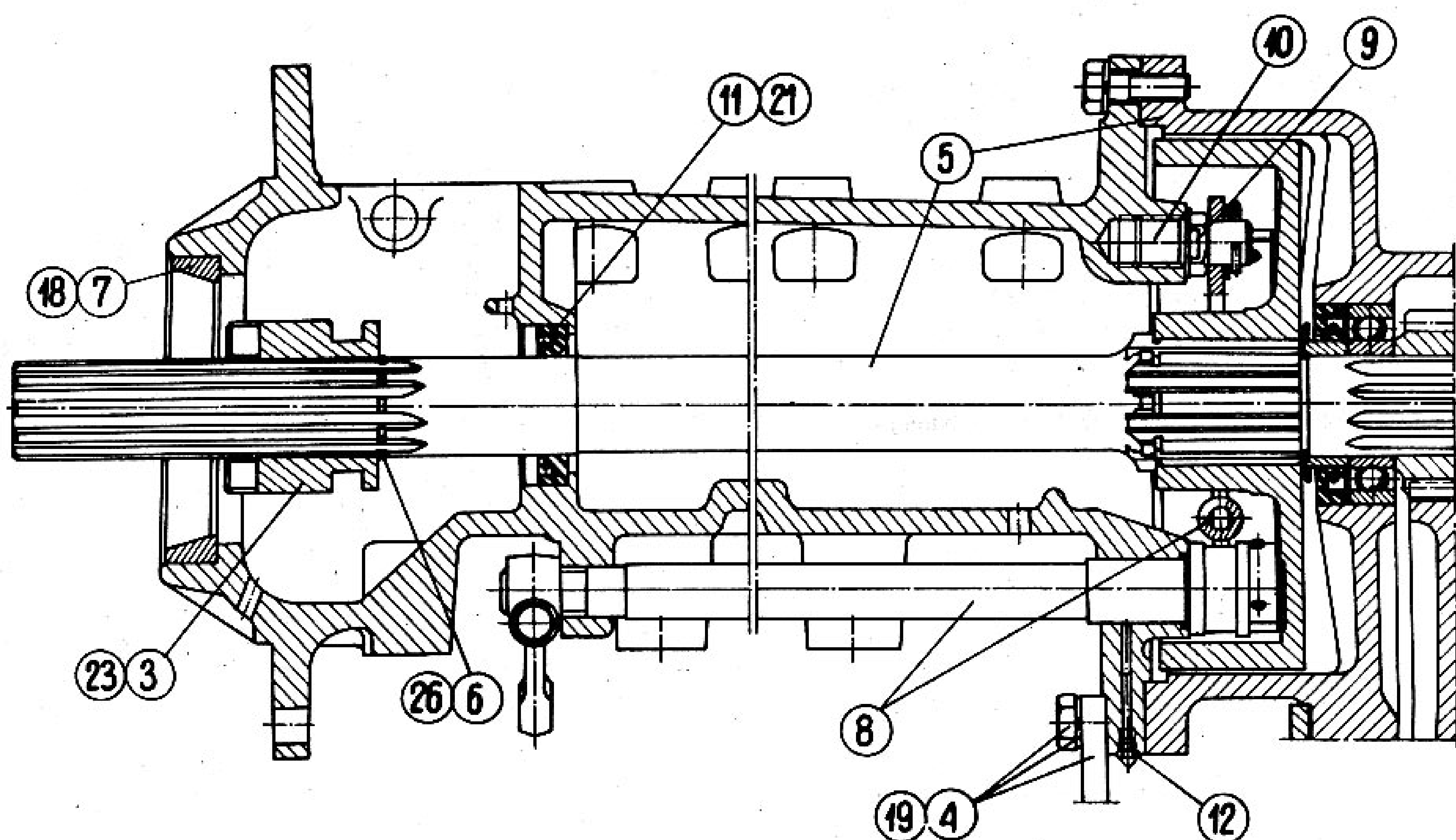
Zamontowanie

15. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Wymienić pierścienie uszczelniające na nowe.
b) Przesmarować otwory w korpusie pochwy przed zamontowaniem dźwigienki widełek blokujących wazeliną techniczną.



POCHWA PRAWA



DEMONTAŻ I MONTAŻ **7A – 06**

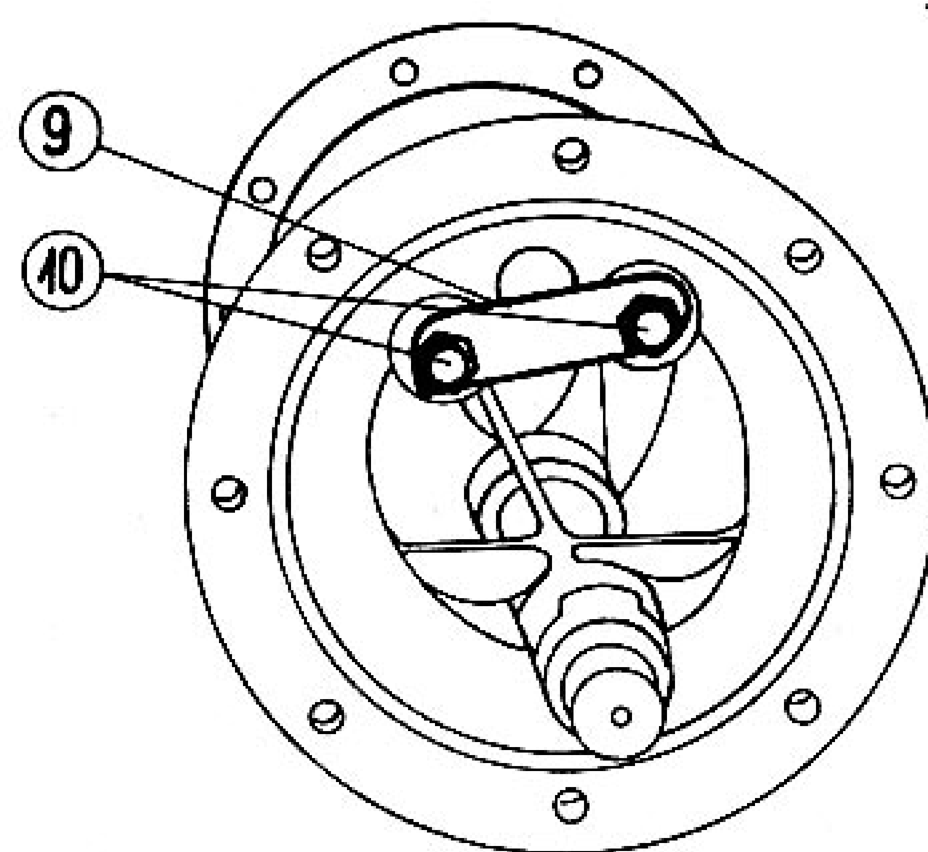
Przyrządy specjalne
1. Rękojeść wybijaka Z 69.
2. Tarcza do nabijania łożysk Z 69-10.
3. Belka nośna Z 94-1.
4. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
5. Śruba z przetyczką Z 94/3.
6. Trójramienny wyciągacz pierścieni D 94-1.
7. Nabijak uszczelnienia CAM 88-7.
6. Nasadka CAM 88-7/2.

Demontaż
1. Wymontować pochwę ze zwolnicą – operacja 7A – 04.
2. Wymontować widełki mechanizmu blokującego – operacja 7A – 05.
3. Zsunąć z półosi sprzęgło kłowe przesuwne.

Uwaga.
Nie wymontowywać widełek mechanizmu blokującego – operacja 7A – 05 przy wymontowywaniu sprzęgła kłowego lub półosi.

4. Wykręcić osiem śrub M12 mocujących zwolnicę do pochwy, zdjąć podkładki sprężyste i zdjąć blachy wspornika.
5. Odłączyć pochwę od zwolnicy kompletnej z półosią.
6. Zdjąć pierścień zabezpieczający z półosi.
7. Wyciągnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30214 z korpusu pochwy za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3, D 94-1.
8. Wymontować szczęki hamulcowe i wałek z kułakiem – operacja 8A – 02, czynności 9 ÷ 15.
9. Odgiąć podkładkę odginaną.
10. Wykręcić czop lewy i prawy.
11. Wyjąć pierścień uszczelniający.
12. Wykręcić dwie smarowniczki.
13. Oczyścić kanały smarne w pochwie.
14. Wymienić uszkodzone części.

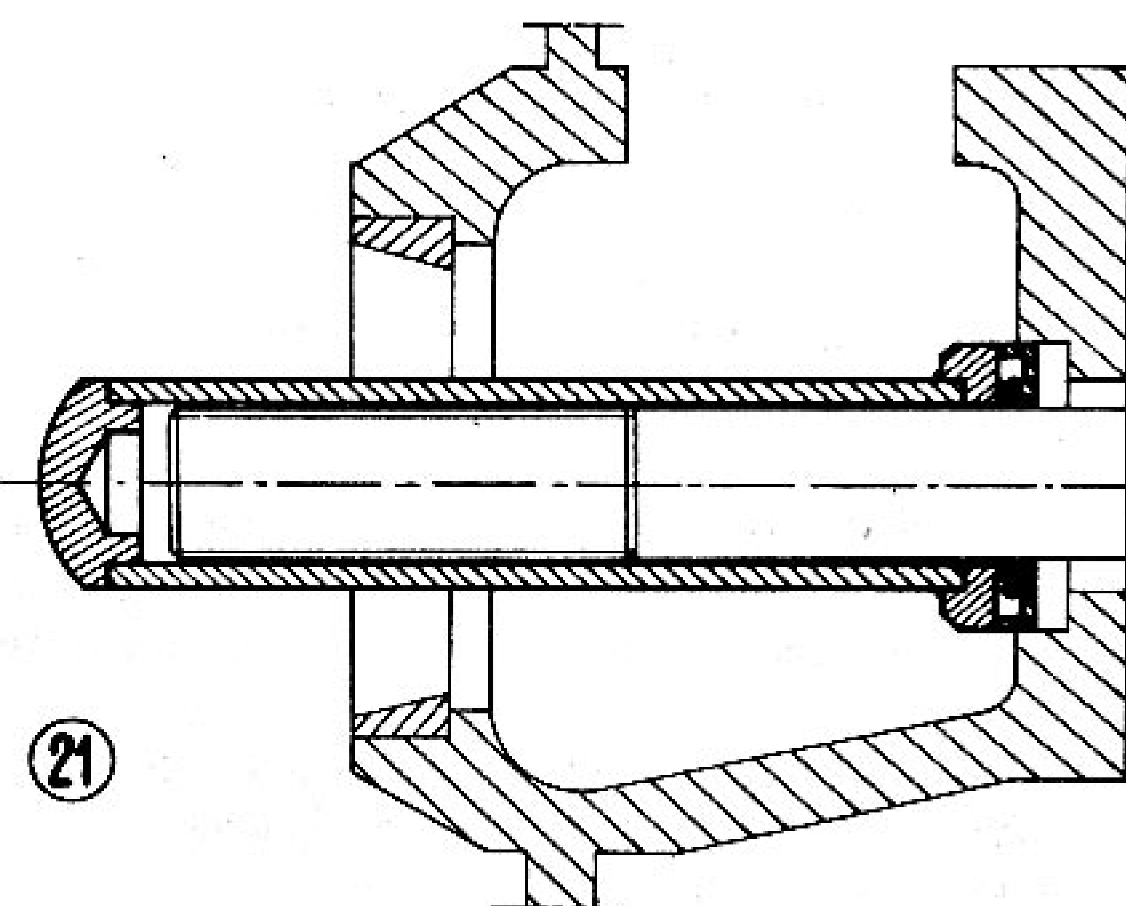
Montaż
15. Wkręcić dwie smarowniczki.
16. Wykonać czynności 8 ÷ 10 w kolejności odwrotnej.



17. Wtłoczyć poprzez smarowniczki smar ŁT 42.
18. Wcisnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30214 w korpus pochwy za pomocą przyrządów Z 69 i Z 69-10.
19. Wykonać czynności 4 i 5 w odwrotnej kolejności.

Uwaga.
Dokręcić śruby mocujące zwolnicę do pochwy momentem 65 ÷ 75 Nm.

20. Pierścień uszczelniający pokryć olejem przekładniowym i nałożyć na przyrząd CAM 88-7 za pomocą przyrządu: CAM 88-7/2.
21. Zamontować pierścień uszczelniający do gniazda pochwy za pomocą przyrządu CAM 88-7.
22. Założyć pierścień zabezpieczający na półoś.
23. Wsunąć sprzęgło kłowe przesuwne i upewnić się, czy pierścień zabezpieczający znajduje się w rowku.
24. Zamontować widełki mechanizmu blokującego (o ile demontowano).
25. Zamontować pochwę prawą ze zwolnicą – operacja 7A – 04.
26. Sprawdzić i wyregulować hamulce – operacja 8A – 03.

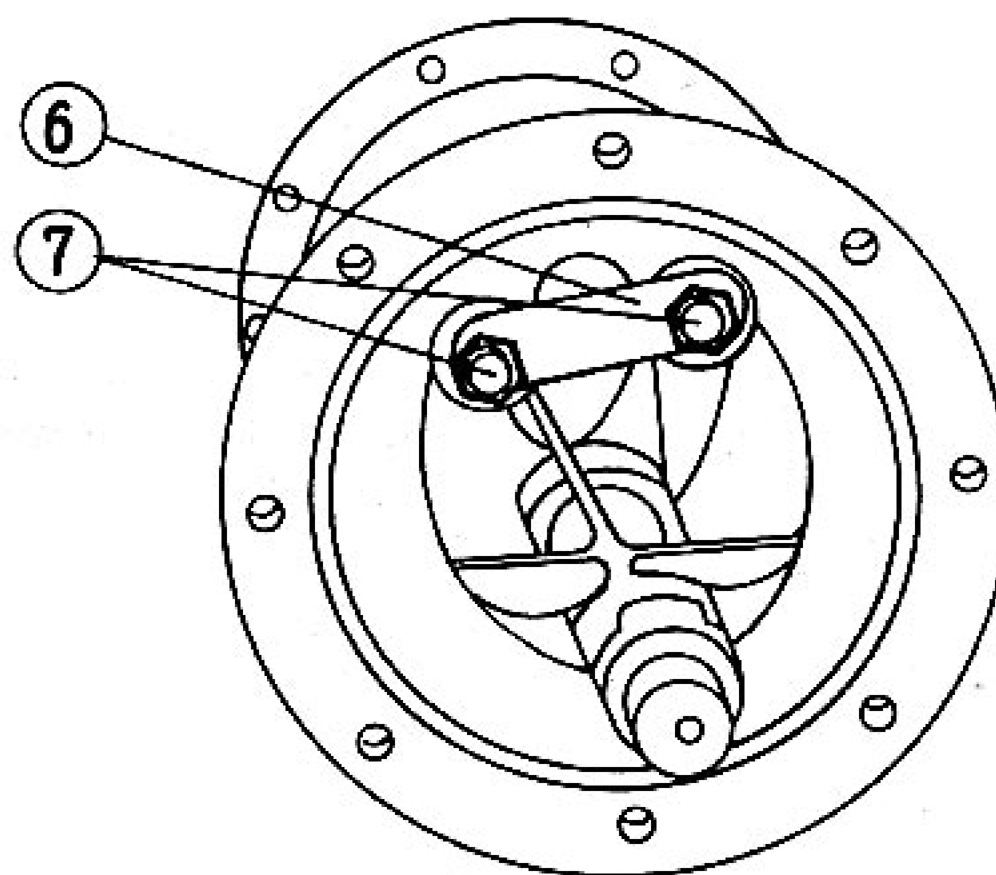


POCHWA LEWA

DEMONTAŻ I MONTAŻ 7A – 07

Przyrządy specjalne
1. Rękojeść wybijaka Z 69.
2. Tarcza do nabijania łożysk Z 69-10.
3. Nabijak uszczelnienia CAM 88-7.
4. Nasadka CAM 88-7/2.
5. Belka nośna Z 94/1.
6. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
7. Śruba z przetyczką Z 94/3.
8. Trójramienny wyciągacz pierścieni D 94-1.

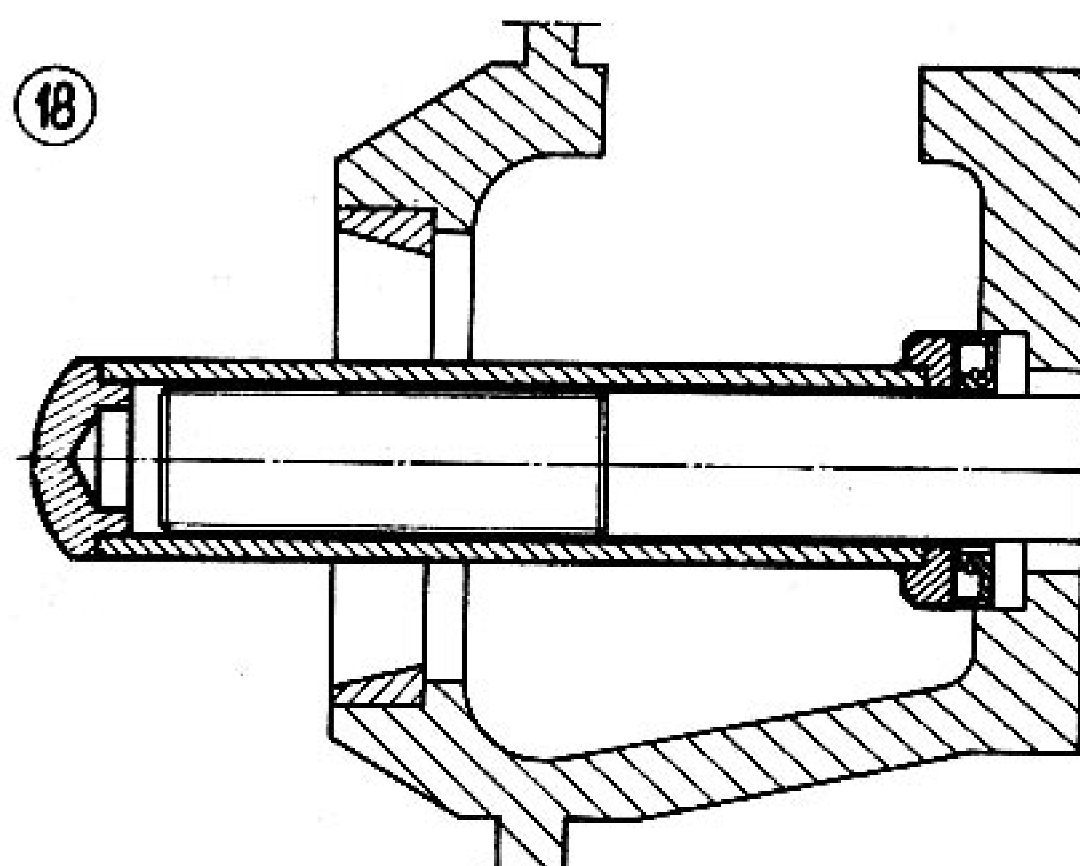
Demontaż
1. Wymontować pochwę lewą ze zwolnicą – operacja 7A – 04.
2. Wykręcić osiem śrub M12 mocujących zwolnicę do pochwy i zdjąć blachy wspornika.
3. Odłączyć pochwę od zwolnicy kompletnej z półosią.
4. Wyciągnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30214 z korpusu pochwy za pomocą przyrządów: Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3, D 94-1.
5. Wymontować szczęki hamulcowe i wałek z kułakiem – operacja 8A – 02 czynności 9 ÷ 15.
6. Odgiąć podkładkę odginaną.
7. Wykręcić czop lewy i prawy.
8. Wyjąć pierścień uszczelniający.
9. Wykręcić dwie smarowniczki.
10. Oczyścić kanały smarne w pochwie.
11. Wymienić uszkodzone części.



Montaż
12. Wkręcić dwie smarowniczki.
13. Wykonać czynności 5 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.
14. Wtłoczyć przez smarowniczki smar ŁT 42.
15. Wcisnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30214 w korpus pochwy za pomocą przyrządów Z 69 i Z 69-10.
16. Wykonać czynności 2 i 3 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby mocujące zwolnicę do pochwy momentem 65 ÷ 75 Nm.

17. Pokryć nowy pierścień uszczelniający olejem przekładniowym i ostrożnie nałożyć na przyrząd CAM 88-7 za pomocą przyrządu CAM 88-7/2.
18. Zamontować pierścień uszczelniający do korpusu pochwy za pomocą przyrządu CAM 88-7.
19. Zamontować pochwę lewą – operacja 7A – 04.
20. Sprawdzić i wyregulować hamulce – operacja 8A – 03.



OBUDOWA ŁOŻYSKA WAŁKA ATAKUJĄCEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 08**

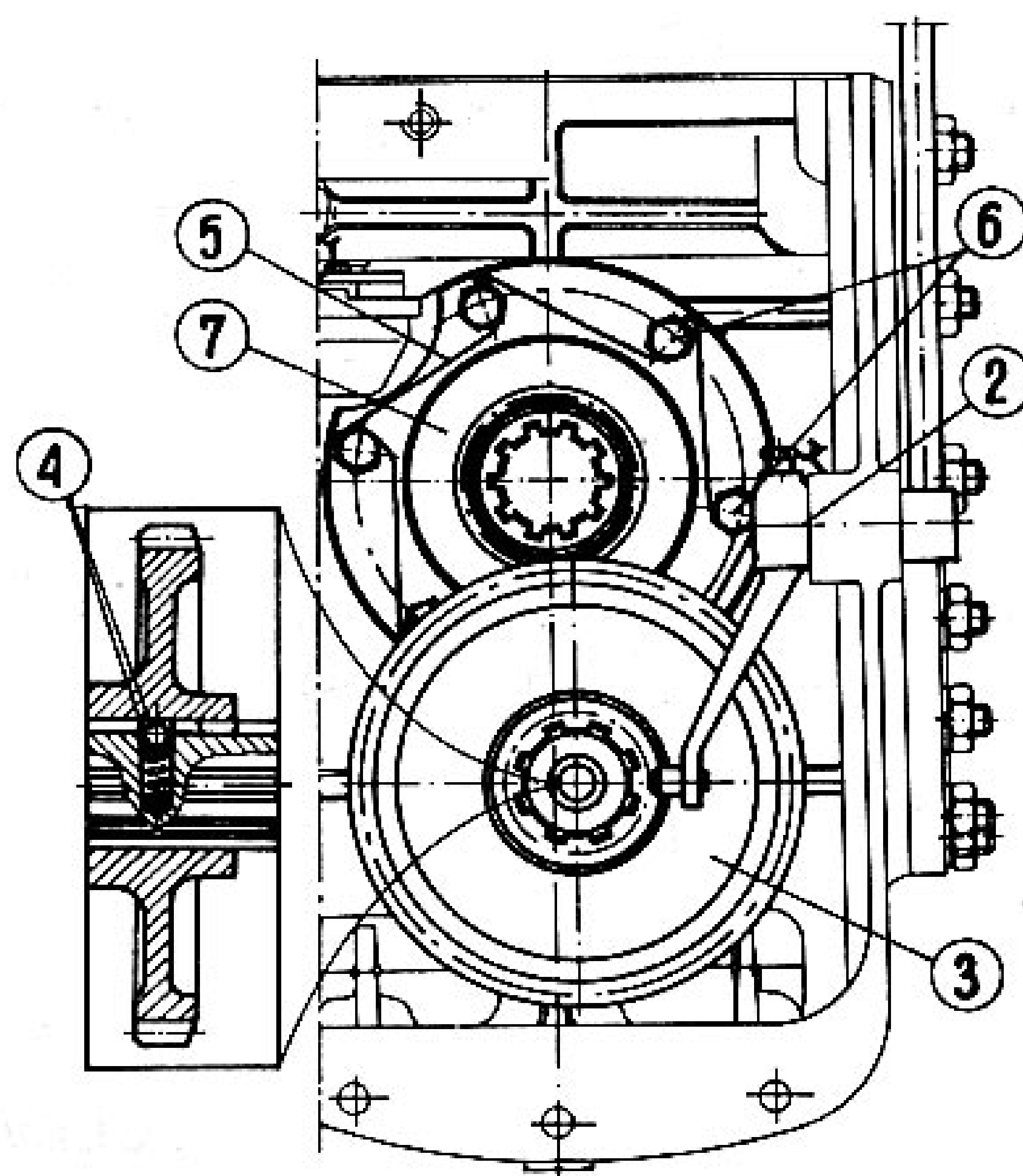
Przyrządy specjalne: patrz operacja 3A – 03 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Czujnik zegarowy z podstawką magnetyczną K 46.
2. Sprawdzian ustawienia wałka atakującego CAK 326.

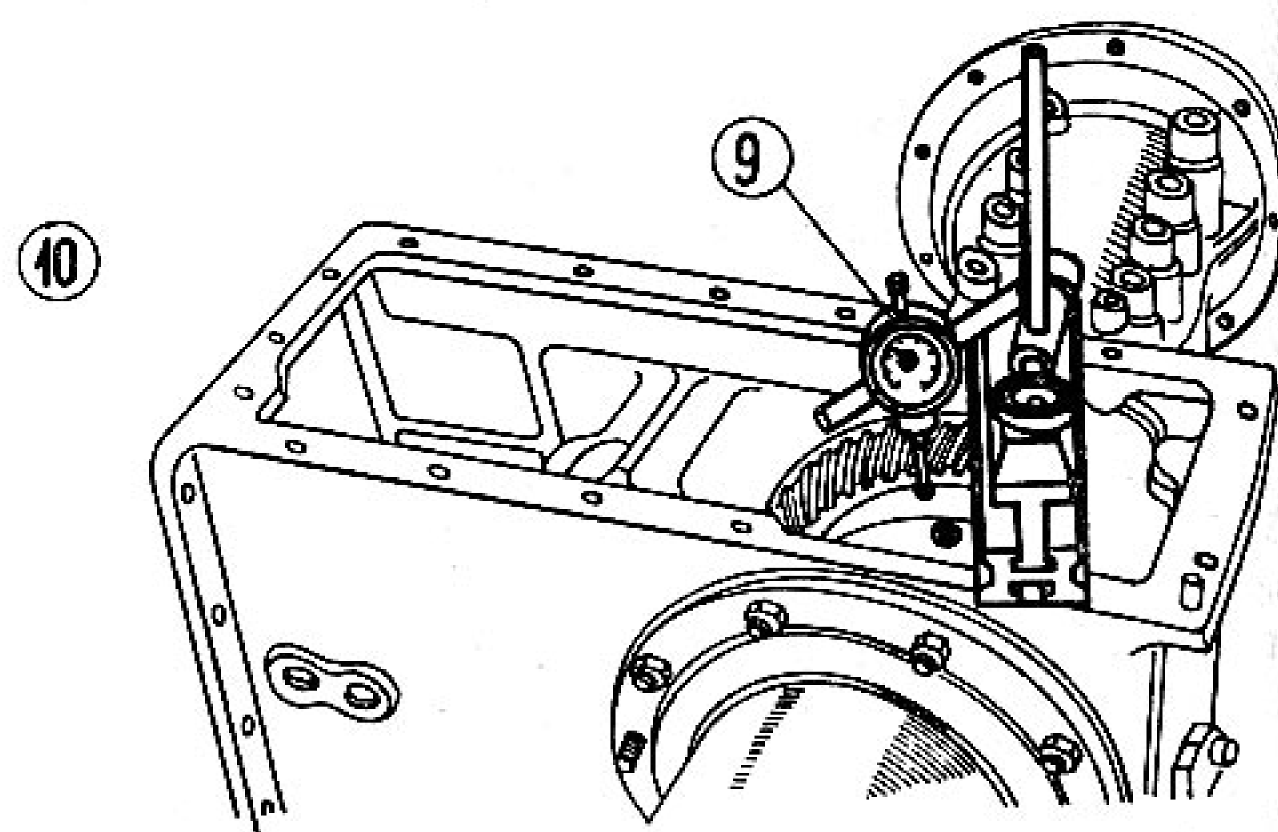
Wymontowanie
1. Rozłączyć ciągnik między skrzynią przekładniową a tylnym mostem – operacja 3A – 03.
2. Wymontować oś dźwigienki WOM – operacja 7A – 13, czynności 1 ÷ 6.
3. Zdjąć koło zębate wałka WOM z wału odbioru mocy.
4. Wyjąć kulkę i sprężynę zatrzasku widełek.
5. Zdjąć drut zabezpieczający śruby.
6. Wykręcić cześć śrub M10.
7. Wyjąć obudowę łożyska wałka atakującego.
8. Zdjąć podkładki regulacyjne z obudowy wałka atakującego.

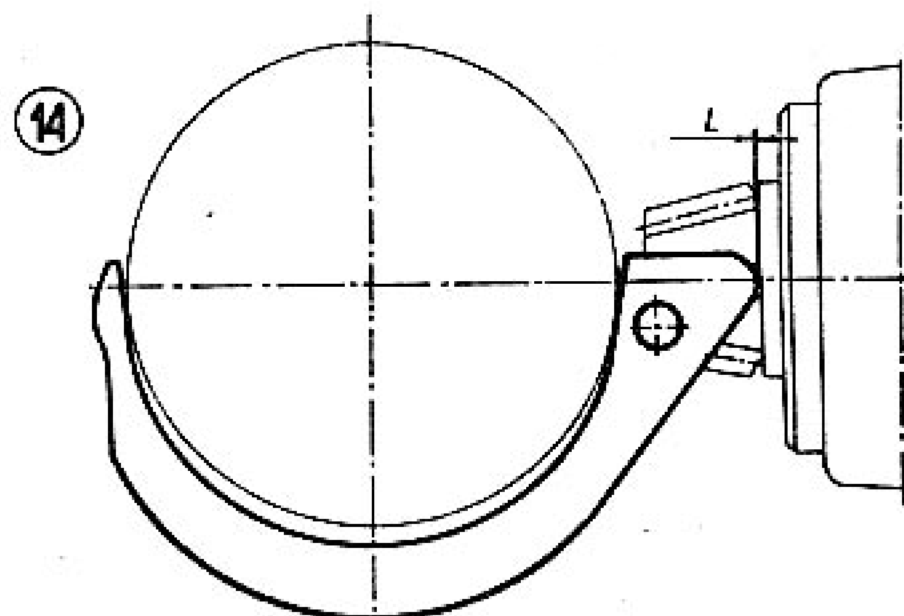
Zamontowanie
9. Włożyć obudowę wałka atakującego i przykręcić wstępnie dwoma śrubami.
10. Zamontować przyrząd K 46 do korpusu tylnego mostu.
11. Zmierzyć bicie obudowy mechanizmu różnicowego.
12. Ustawić obudowę mechanizmu różnicowego tak, aby punkty wykazujące maksymalne bicie znajdowały się w najwyższym położeniu.
13. Założyć przyrząd CAK 326 na obudowę mechanizmu różnicowego.
14. Zmierzyć luz L (mm) między obudową łożyska wałka atakującego a przyrządem.
15. Dobrać ilość podkładek regulacyjnych n wałka atakującego według wzoru

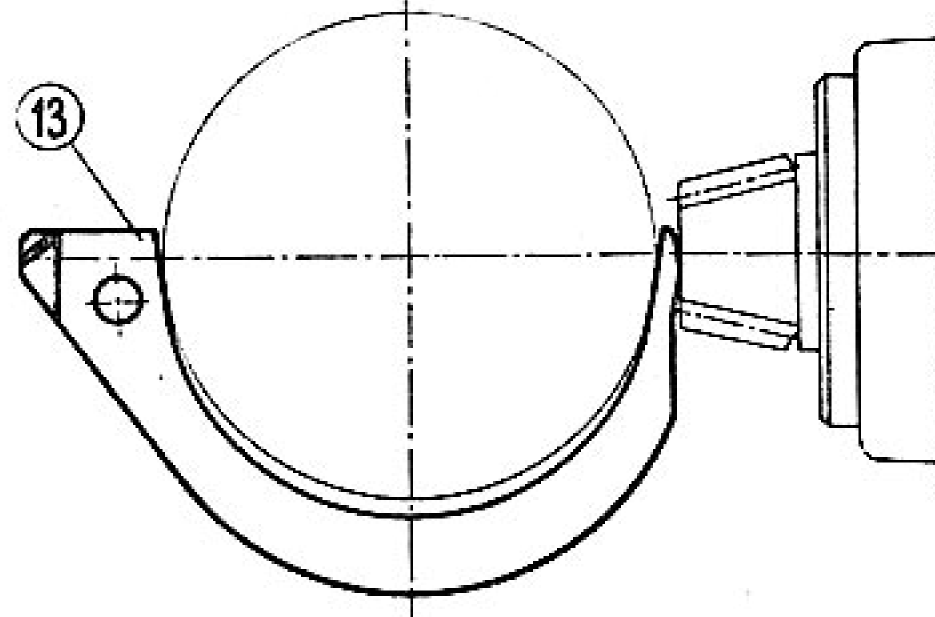
$$n = \frac{L}{0{,}18}$$

16. Poluzować dwie śruby i założyć podkładki regulacyjne.
17. Wkręcić pozostałe cztery śruby M10 i dokręcić je momentem 20 ÷ 25 Nm.
18. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

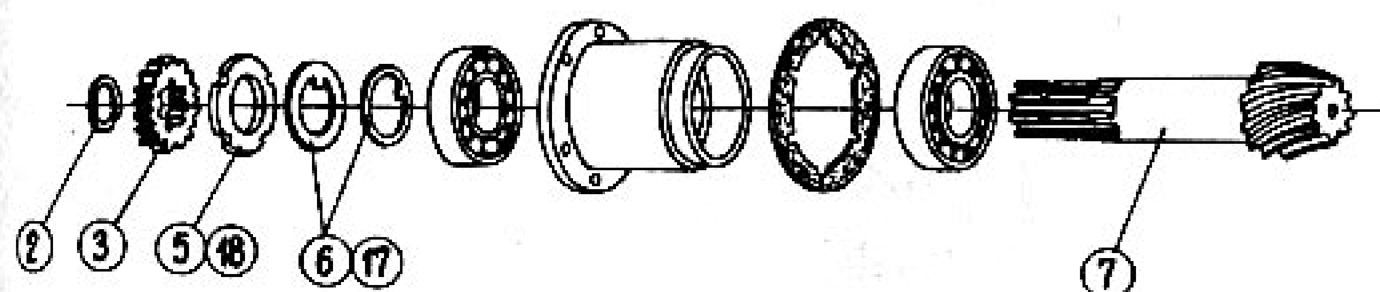


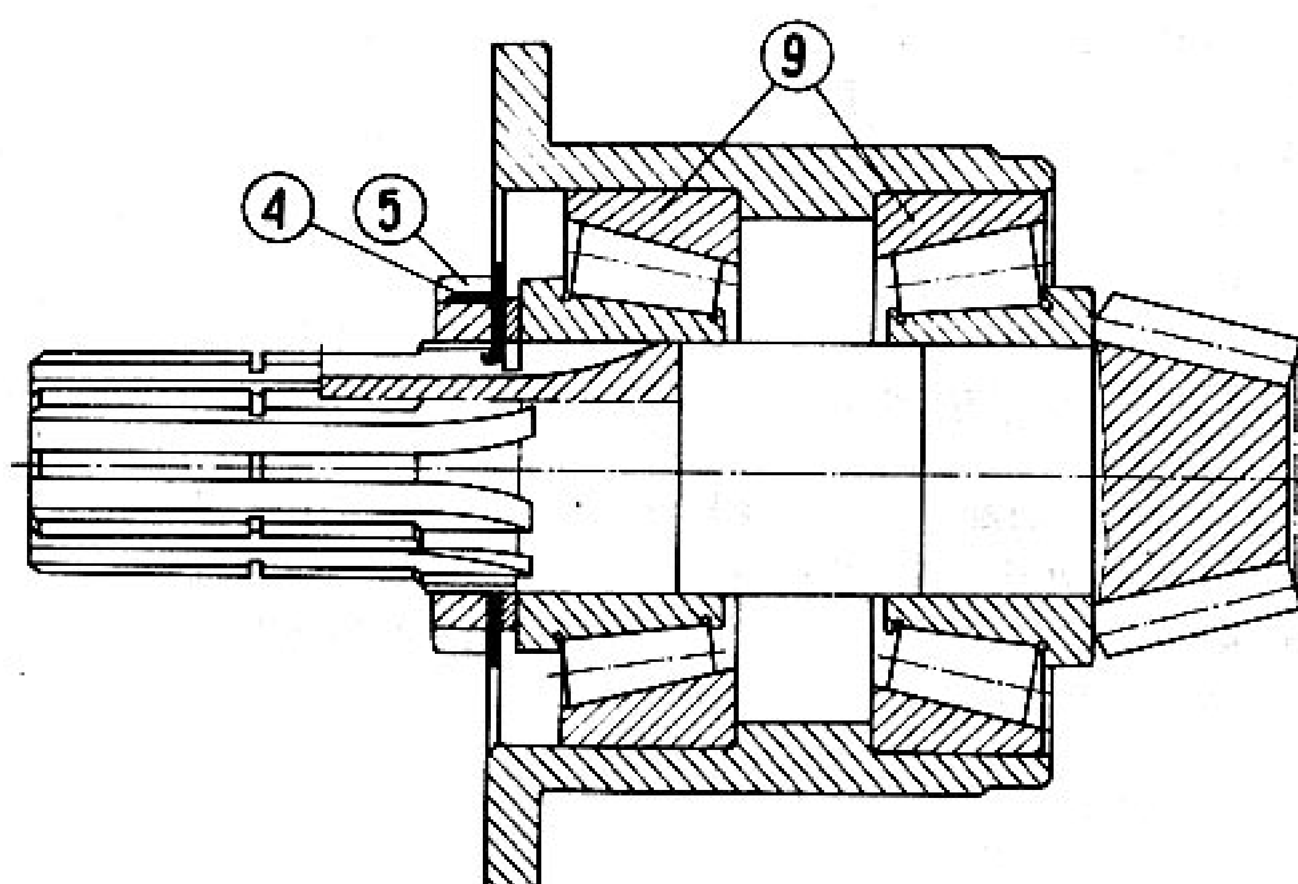






OBUDOWA ŁOŻYSKA WAŁKA ATAKUJĄCEGO





DEMONTAŻ I MONTAŻ 7A – 09

Przyrządy specjalne: – patrz operacja 7A – 08 oraz podane poniżej.

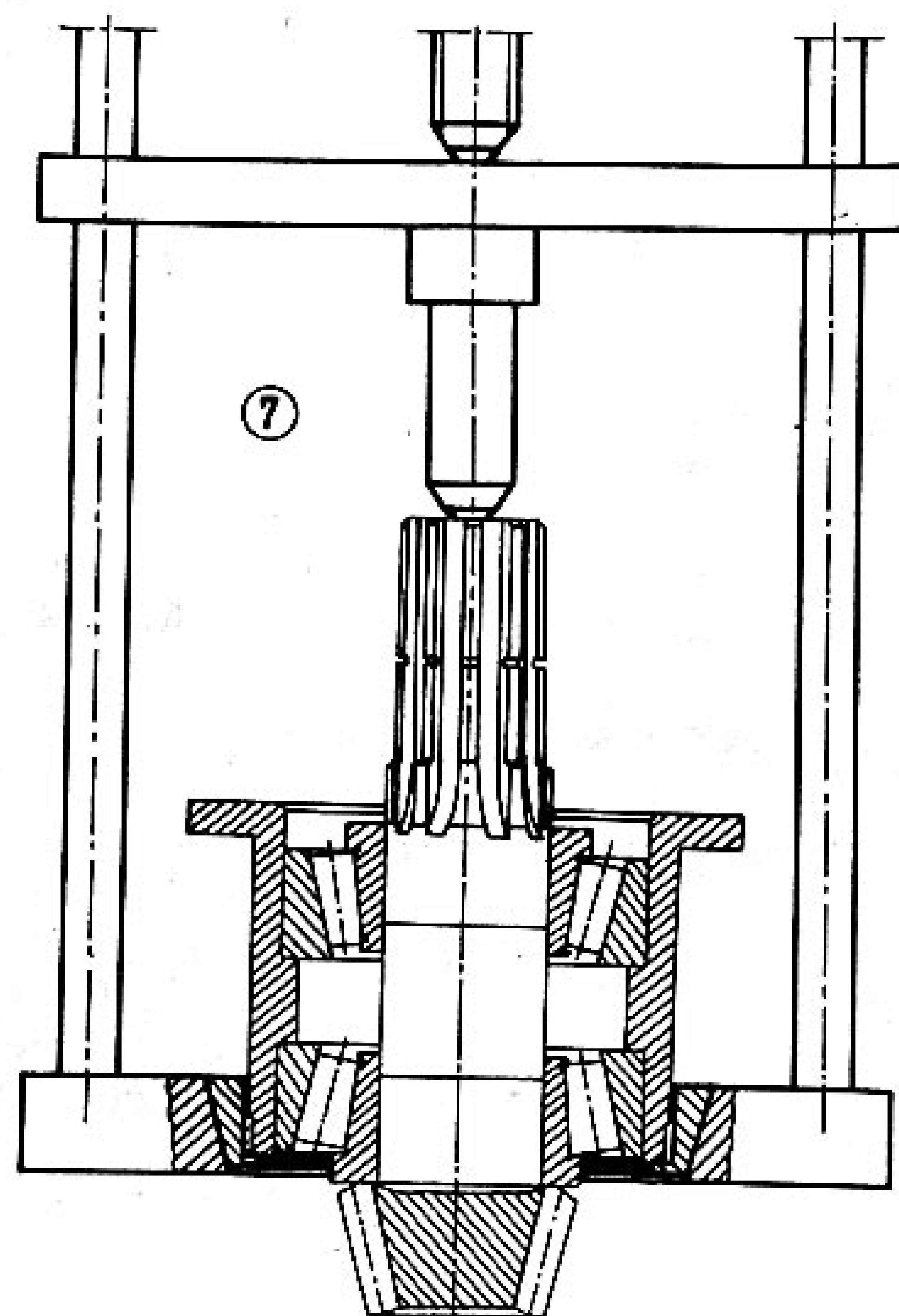
1. Prasa Z 25.
2. Ściągacz łożysk Z 25-6.
3. Oprawka kompletna Z 25-11/1.
4. Wkładka Z 25-11/7.
5. Wkładka Z 25-11/10.
6. Wskaźnik obciążeń CMK 85.
7. Pierścień CAK 85-1.
8. Belka nośna Z 94/1.
9. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
10. Śruba z przetyczką Z 94/3.
11. Trójramienny wyciągacz pierścieni D 94-1.

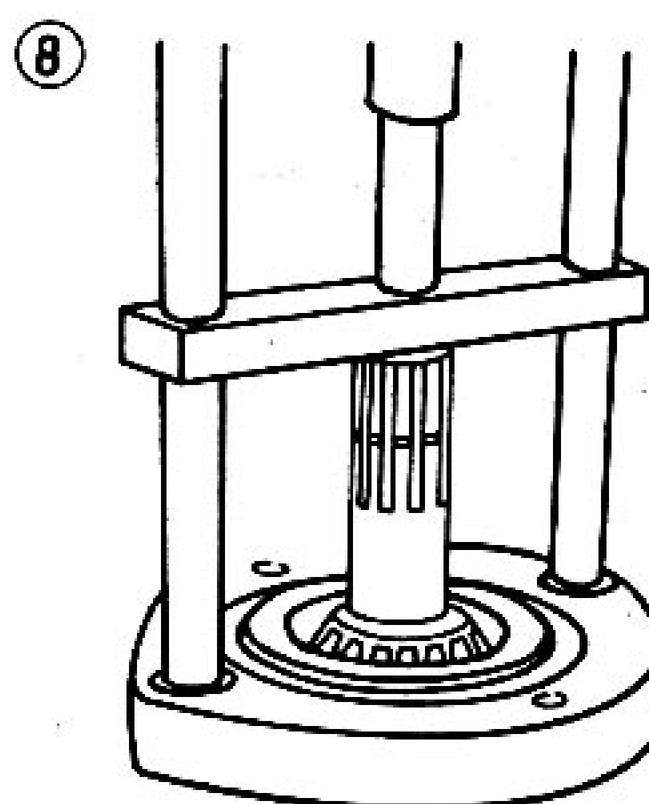
Demontaż

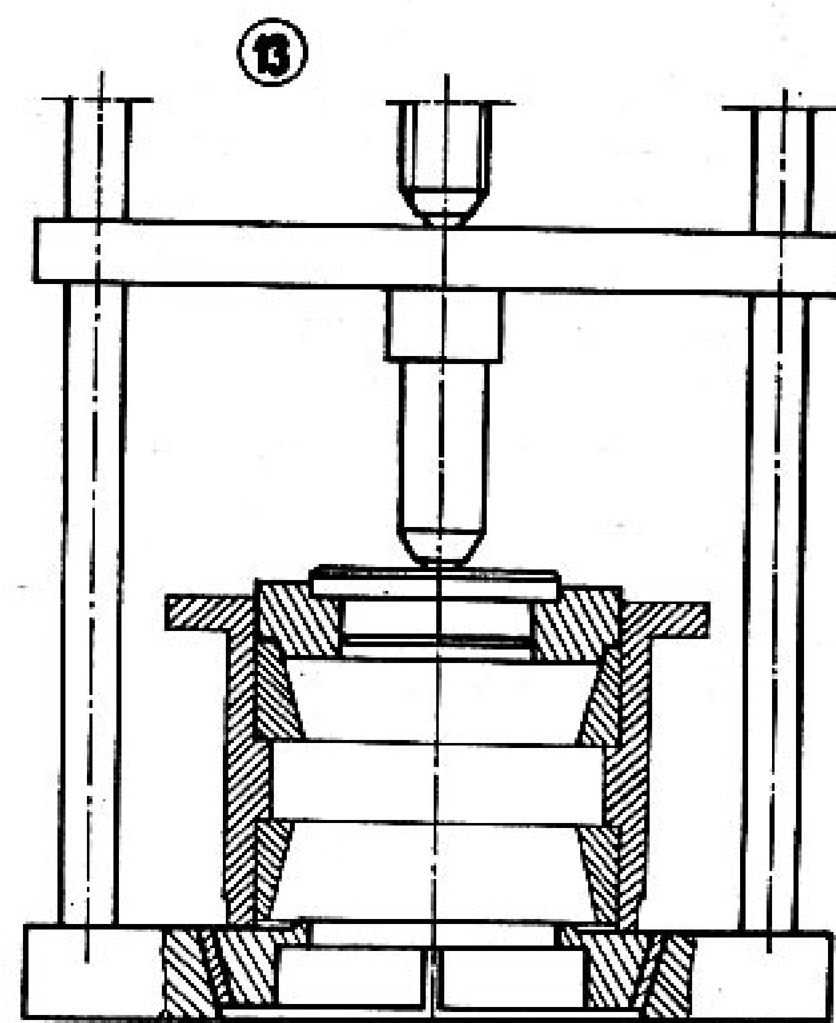
1. Wymontować obudowę łożyska wałka atakującego – operacja 7A – 08.
2. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący.
3. Zdjąć koło zębate napędu WOM
4. Odgiąć podkładkę odginaną.
5. Odkręcić nakrętkę M45.
6. Zdjąć podkładkę odginaną i podkładkę nakrętki łożyska wałka atakującego.
7. Wyjąć wałek z kołem atakującym i pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 32309 za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
8. Zdjąć pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 32309 z wałka z kołem atakującym za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/1 i Z 25-11/7.
9. Wyjąć pierścienie zewnętrzne łożysk stożkowych 32309 z obudowy łożyska wałka atakującego za pomocą przyrządów: D 94/1, Z 94/2, Z 94/3, D 94-1.
10. Umyć części i osuszyć.
11. Wymienić części uszkodzone.

Montaż

12. Nawilżyć łożyska przed montażem olejem przekładniowym.
13. Wcisnąć pierścienie zewnętrzne łożysk stożkowych 32309 do obudowy łożyska za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/1 i Z 25-11/10.
14. Wcisnąć pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 32309 na wałek z kołem atakującym za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/1 i Z 25-11/10.
15. Nałożyć obudowę łożyska na wałek z kołem atakującym.

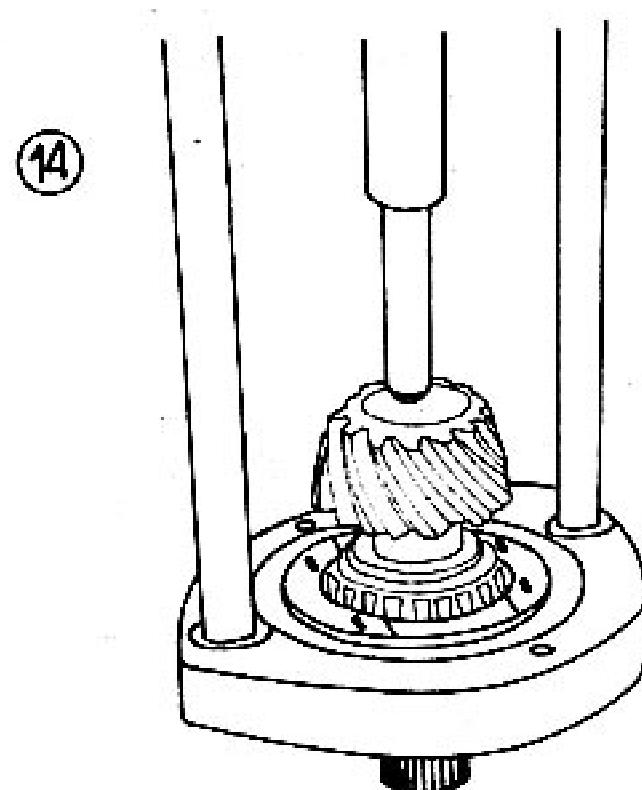




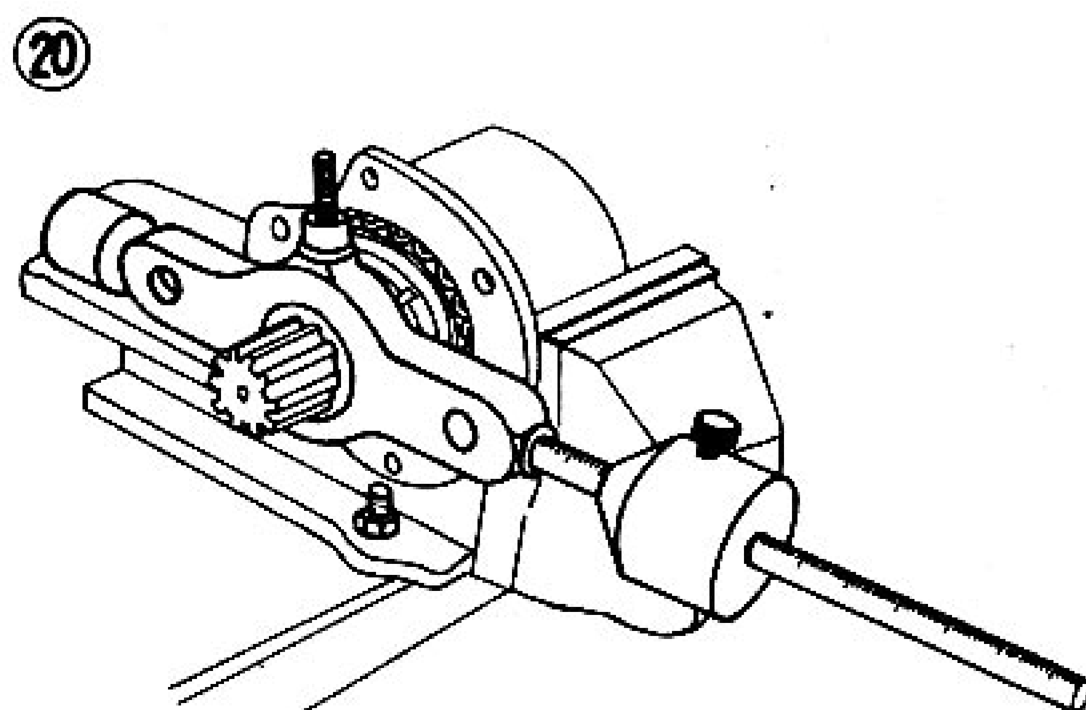


16. Wcisnąć pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 32309 na wałek z kołem atakującym za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/1, Z 25-11/10.
17. Założyć podkładkę nakrętki łożyska wałka atakującego i podkładkę odginaną.
18. Nakręcić nakrętkę M45.
19. Zamocować obudowę łożyska wałka atakującego w imadle.
20. Założyć przyrządy CMK 85 i CAK 85-1 na wałek z kołem atakującym.
21. Dokręcać nakrętkę M45 tak, by wałek obracał się bez zacięć pod naciskiem momentu kręcącego 1,47 ÷ 1,96 Nm i nie wykazywał luzu poosiowego.
22. Zdjąć przyrządy z wałka z kołem atakującym.
23. Zagiąć podkładkę odginaną.
24. Zamontować obudowę łożyska wałka atakującego – operacja 7A – 08.

⑭



⑳



MECHANIZM RÓŻNICOWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 10**

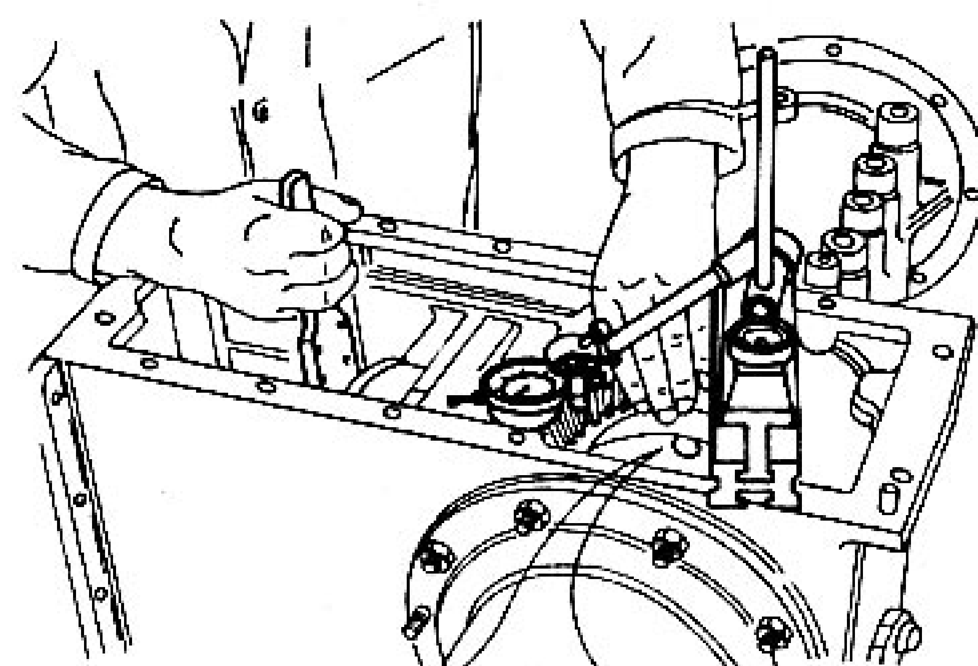
Przyrządy specjalne: patrz operacja 14A – 03 lub 14B – 01

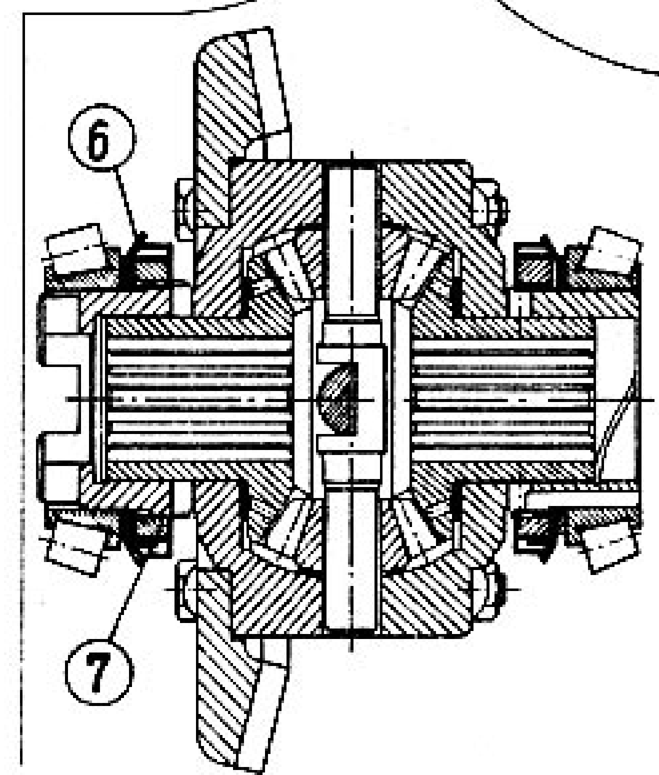
Wymontowanie

1. Wymontować podnośnik hydrauliczny – operacja 14A – 03 (ciągnik C-330) lub 14B – 01 (ciągnik C-335).
2. Wymontować pochwy ze zwolnicami (lewą i prawą) – operacja 7A – 04.
3. Wyjąć mechanizm różnicowy z korpusu tylnego mostu.

Zamontowanie

4. Włożyć mechanizm różnicowy do korpusu tylnego mostu.
5. Zamontować pochwy ze zwolnicami – operacja 7A – 04.
6. Odgiąć podkładki odginane.
7. Ustawić luz obwodowy pokręcając nakrętkami mechanizmu różnicowego w granicach 0,18 ÷ 0,36 mm.
   Sprawdzić luz w kilku położeniach koła talerzowego. Różnice wartości luzu we wszystkich położeniach nie mogą być większe niż 0,1 mm.
8. Zablokować przekładnię główną.
9. Dokręcić obie nakrętki mechanizmu różnicowego tak, by zapewnić luz wzdłużny łożysk stożkowych w granicach 0,05 ÷ 0,12 mm.
10. Zagiąć podkładki odginane.
11. Odblokować przekładnię główną.
12. Zamontować podnośnik hydrauliczny – operacja 14B – 01.



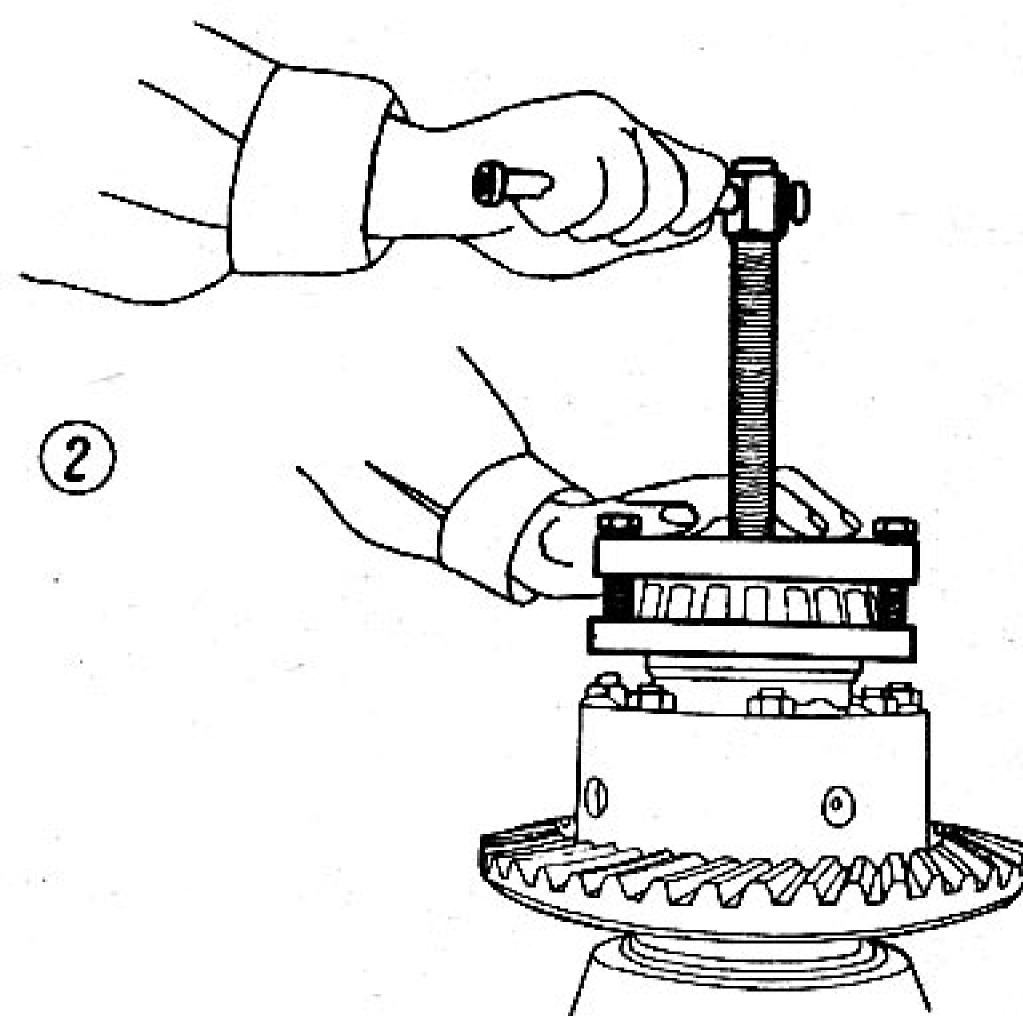


MECHANIZM RÓŻNICOWY

DEMONTAŻ I MONTAŻ 7A – 11

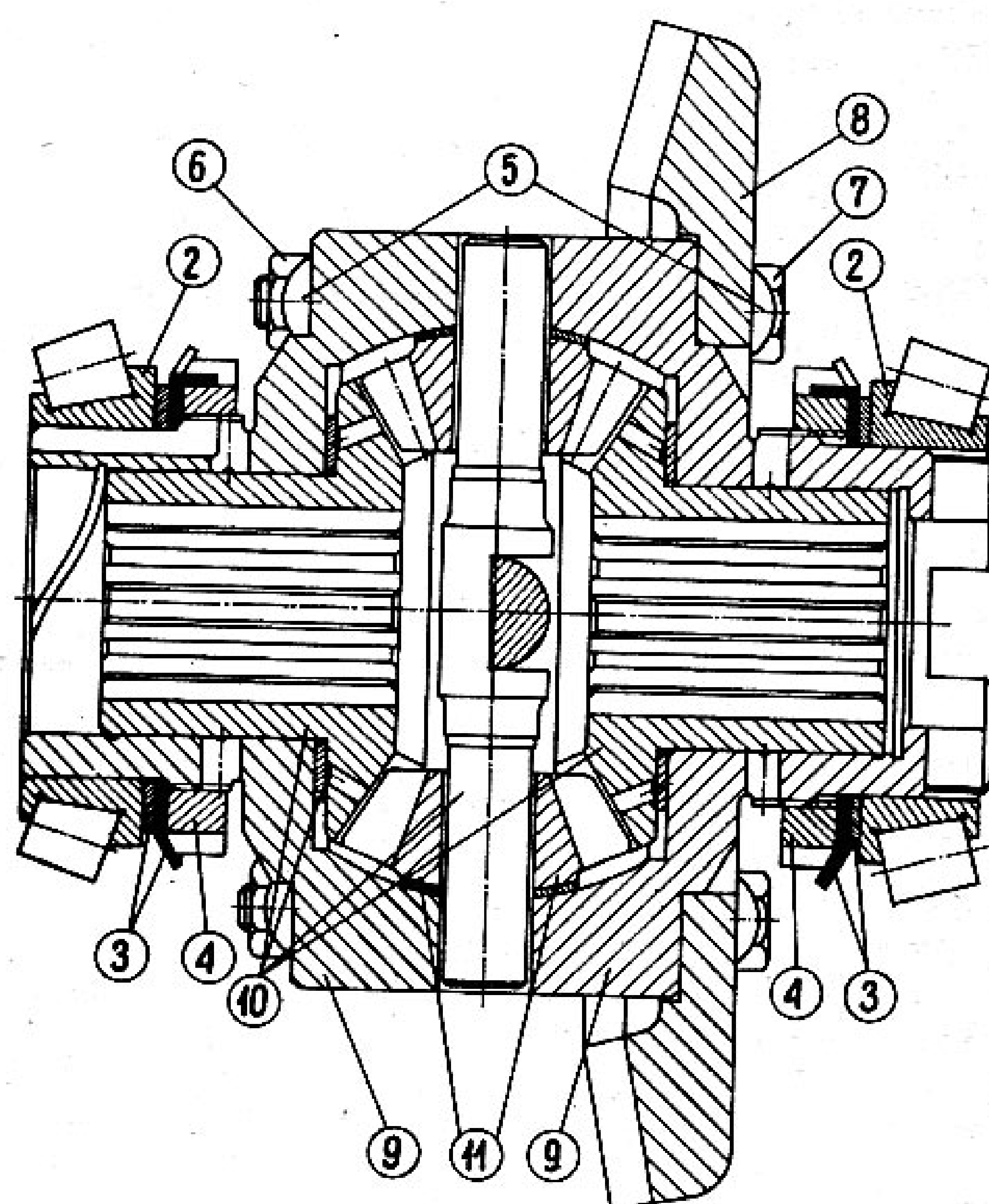
Przyrządy specjalne: patrz operacja 7A – 10 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Płytka oporowa D 15A
2. Rękojeść wybijaka Z 69.
3. Tarcza do nabijania łożysk Z 69-10.
4. Śruba z przetyczką Z 94/4.
5. Śruba specjalna D 305/1.
6. Podkowa CAD 316-3.
7. Korek 316-3/2.

Demontaż
1. Wymontować mechanizm różnicowy – operacja 7 A – 10.
2. Ściągnąć dwa pierścienie wewnętrzne łożysk stożkowych 30214 za pomocą przyrządów: D 15A, Z 94/4, D 305/1, CAD 316-3 i CAD 316-3/2.



Uwaga.
W przypadku konieczności wymiany łożysk stożkowych wykonać operacje: 7A – 06, czynność 7 i 7A – 07, czynność 4.

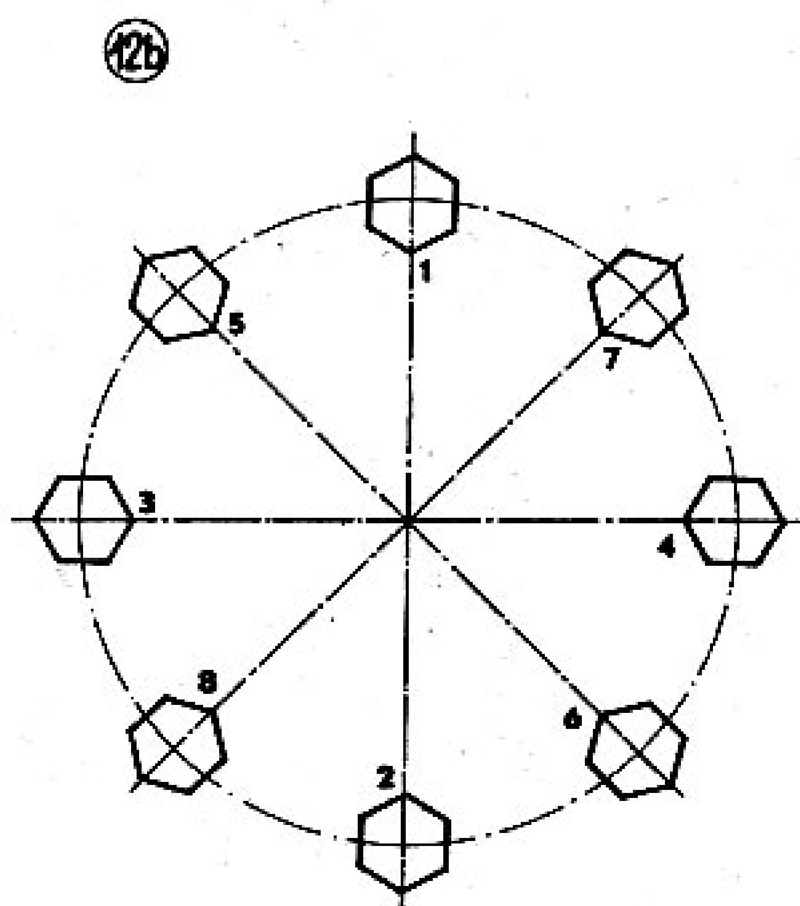
3. Zdjąć podkładki nakrętek mechanizmu różnicowego i podkładki odginane.
4. Odkręcić dwie nakrętki łożysk mechanizmu różnicowego z obudowy mechanizmu różnicowego.
5. Odgiąć podkładki zabezpieczające.
6. Odkręcić osiem nakrętek M10 i zdjąć cztery podkładki zabezpieczające.
7. Wyjąć cześć śrub M10 i dwie śruby mechanizmu różnicowego pasowane. Zdjąć cztery podkładki zabezpieczające.
8. Zdjąć koło talerzowe.
9. Rozłączyć obudowy mechanizmu różnicowego.
10. Wyjąć dwie koronki mechanizmu różnicowego, dwie podkładki cierne koronki i dwa sworznie satelitów z satelitami i podkładkami ciernymi satelitów.
11. Zdjąć podkładki cierne satelitów i satelity mechanizmu różnicowego ze sworzni satelitów.

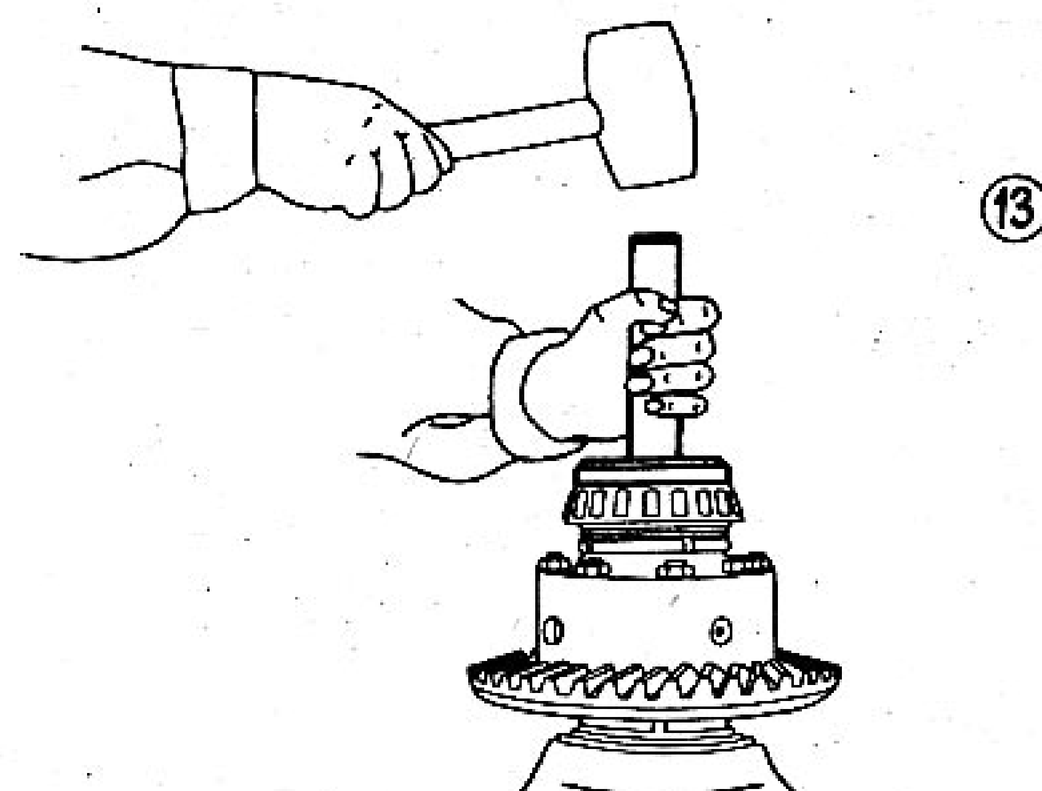


Montaż
12. Wykonać czynności 3 ÷ 11 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Dobrać tak podkładki cierne, aby luz międzyzębny wynosił 0,15 ÷ 0,30 mm.
b) Dokręcić nakrętki M10 momentem 42 ÷ 49 Nm w kolejności przedstawionej na schemacie.

13. Wcisnąć pierścienie wewnętrzne łożysk stożkowych 30214 za pomocą przyrządów Z 69 i Z 69-10.
14. Zamontować mechanizm różnicowy – operacja 7A – 10.





WAŁ ODBIORU MOCY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 12

Przyrządy specjalne: patrz operacja 7A – 08 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Prasa Z 25.
2. Oprawka kompletna Z 25-11/1.
3. Wkładka Z 25-11/6.
4. Rękojeść wybijaka Z 69.
5. Nabijak pierścieni „Simmera" Z 69-18.
6. Belka nośna Z 94/1.
7. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
8. Śruba z przetyczką Z 94/3.
9. Trójramienny wyciągacz pierścieni D 94-2.
10. Rękojeść 2 Z 97
11. Tarczka czołowa Z 97-3.

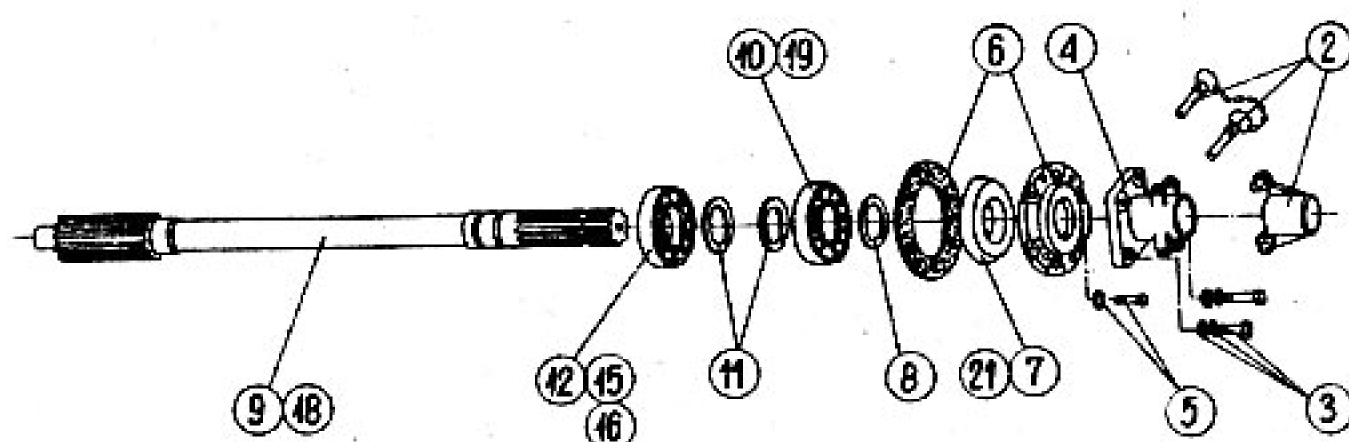
Wymontowanie

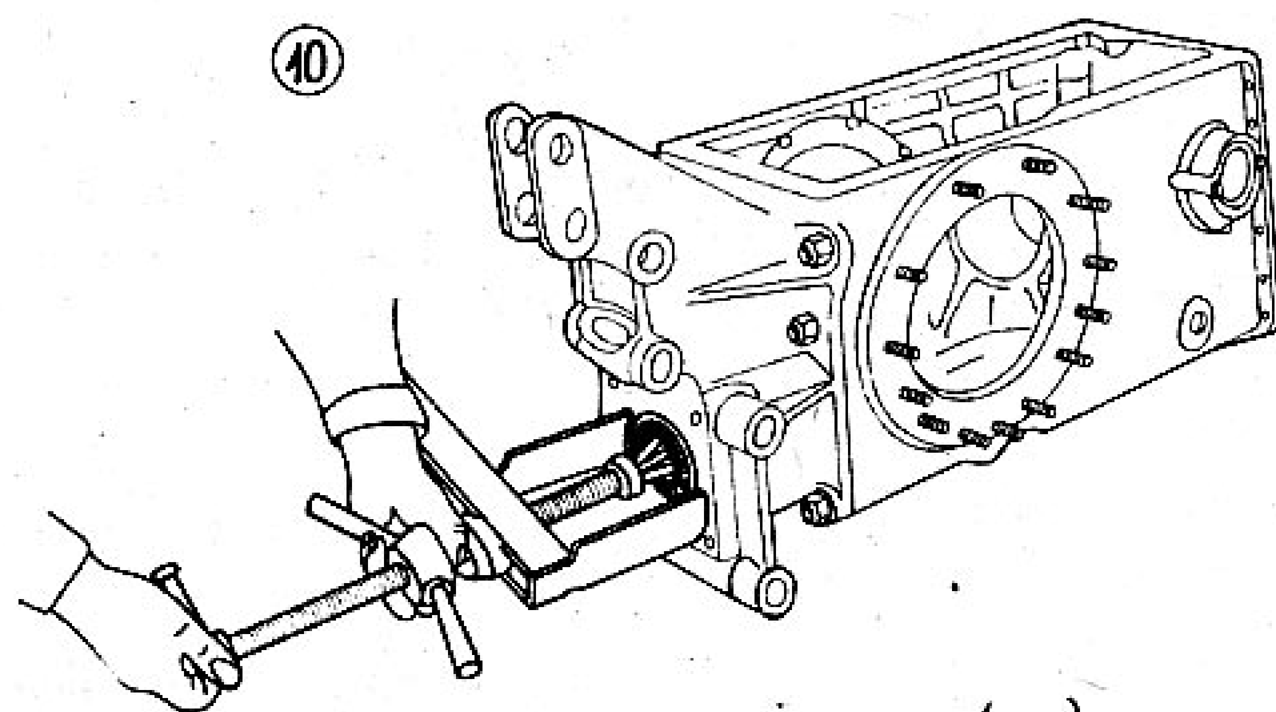
1. Wymontować obudowę łożyska wałka atakującego – operacja 7A – 08.
2. Wyjąć dwie zatyczki i zdjąć pokrywkę wałka.
3. Wykręcić cztery śruby M8 i zdjąć podkładki płaskie i sprężyste.
4. Zdjąć korpus osłony wału odbioru mocy.
5. Wykręcić sześć śrub M8 i zdjąć podkładki sprężyste.
6. Zdjąć pokrywkę wału odbioru mocy i uszczelkę pokrywki WOM.
7. Wyjąć pierścień uszczelniający z pokrywki WOM.
8. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący.
9. Wybić wał w kierunku przodu ciągnika.
10. Wyciągnąć łożysko kulkowe 6207 z korpusu pośredniego za pomocą przyrządów: Z 94/1, D 94-2, Z 94/2 i Z 94/3.
11. Zdjąć dwa pierścienie osadcze sprężynujące z wału odbioru mocy.
12. Zdjąć łożysko kulkowe 6207 z czopa wału odbioru mocy.
13. Umyć części i osuszyć.
14. Wymienić uszkodzone części.

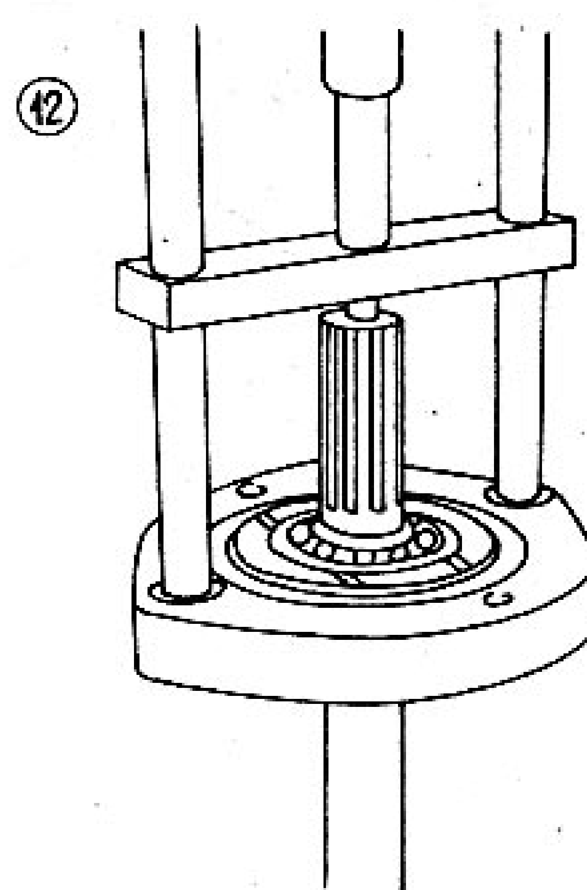
Zamontowanie

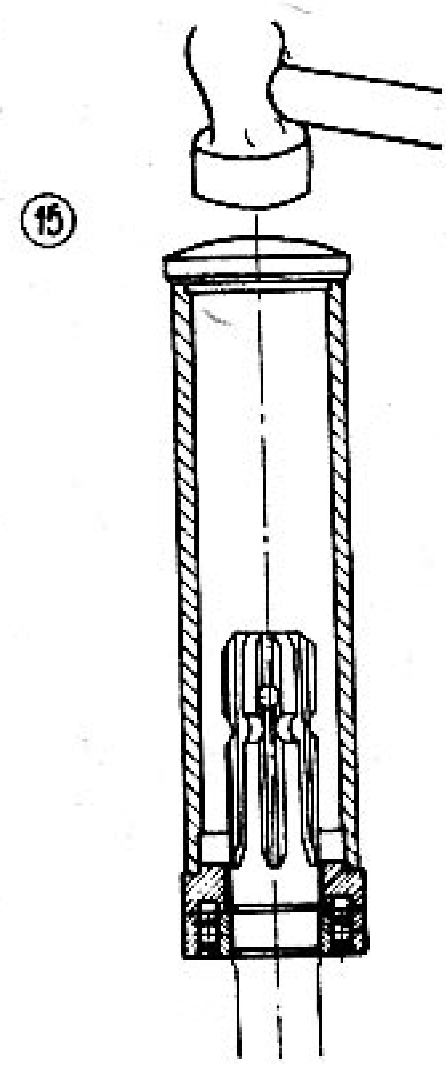
15. Wcisnąć łożysko kulkowe 6207 na wał odbioru mocy używając przyrządów Z 97 i Z 97-3.
16. Wcisnąć łożysko kulkowe 6207 na czop wału odbioru mocy używając przyrządów Z 25, Z-25-11/1 i Z 25-11/6.
17. Założyć dwa pierścienie osadcze.
18. Włożyć wał w korpus tylnego mostu.
19. Zamontować łożysko kulkowe 6207 za pomocą przyrządów Z 97 i Z 97-3.
20. Założyć pierścień osadczy sprężynujący.
21. Zamontować nowy pierścień uszczelniający w pokrywę wału odbioru mocy używając przyrządów Z 69 i Z 69-18, pierścień przesmarować wazeliną techniczną.
22. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

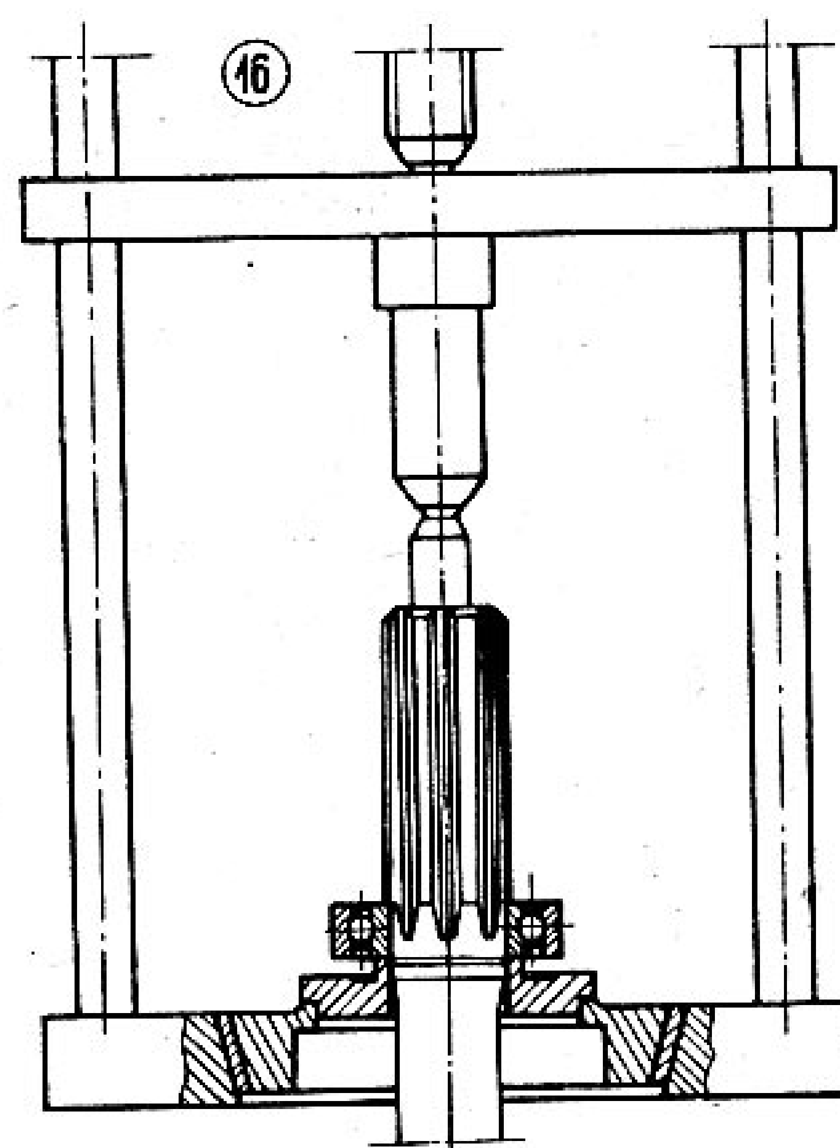
Uwaga.
Montować tak pokrywkę WOM, aby korpus osłony WOM był zamontowany jak pokazano na rysunku.

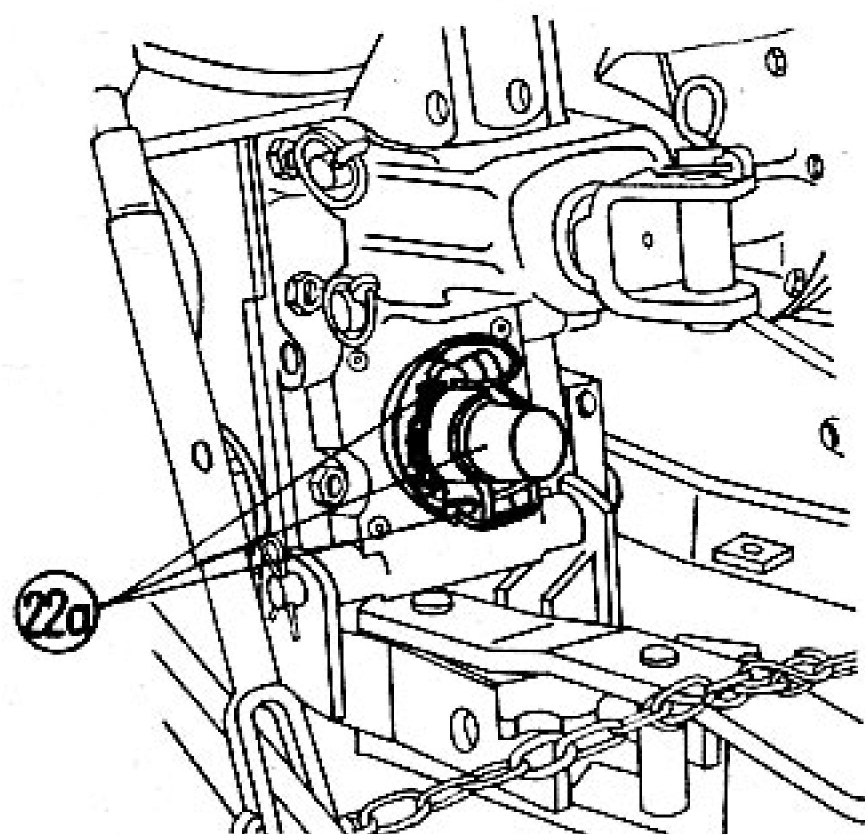












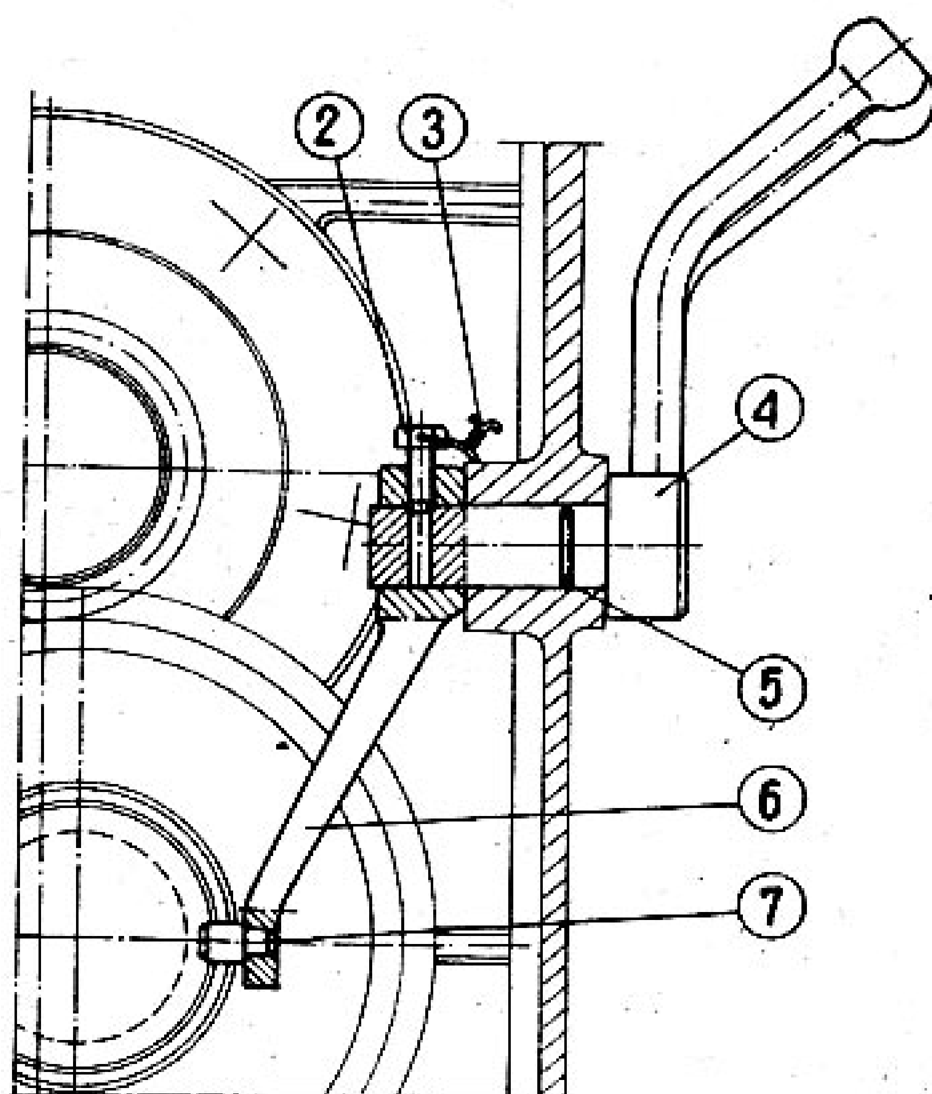
OŚ DŹWIGIENKI WOM LUB NAPĘDU POMPY

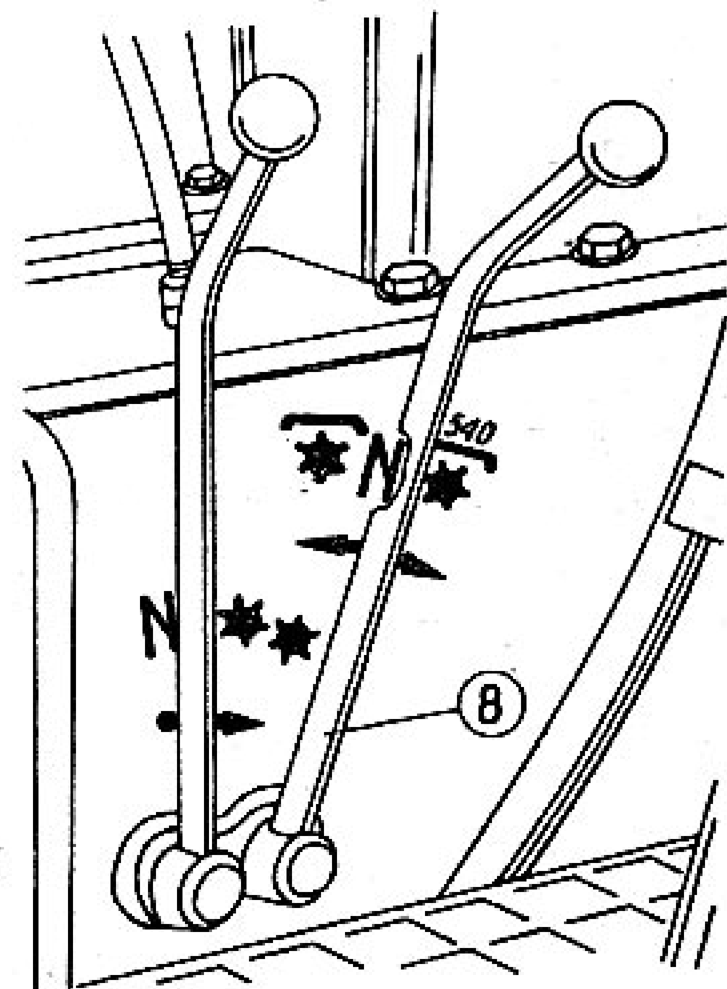
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 13**

Wymontowanie
1. Wymontować podnośnik hydrauliczny – operacja 14A – 03 (ciągnik C-330) lub 14B – 01 (ciągnik C-335).
2. Usunąć drut zabezpieczający.
3. Wykręcić śrubę mocującą widełki.
4. Wybić oś dźwigienki.
5. Zdjąć pierścień uszczelniający z osi dźwigienki.
6. Wyjąć dźwigienkę.
7. Wybić czop dźwigienki, o ile zachodzi taka konieczność.
8. Powtórzyć czynności 1 ÷ 7 dla dźwigienki WOM.

Zamontowanie
9. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) **Wymienić pierścienie uszczelniające na nowe.**
b) **Przesmarować pierścienie przed montażem wazeliną techniczną.**



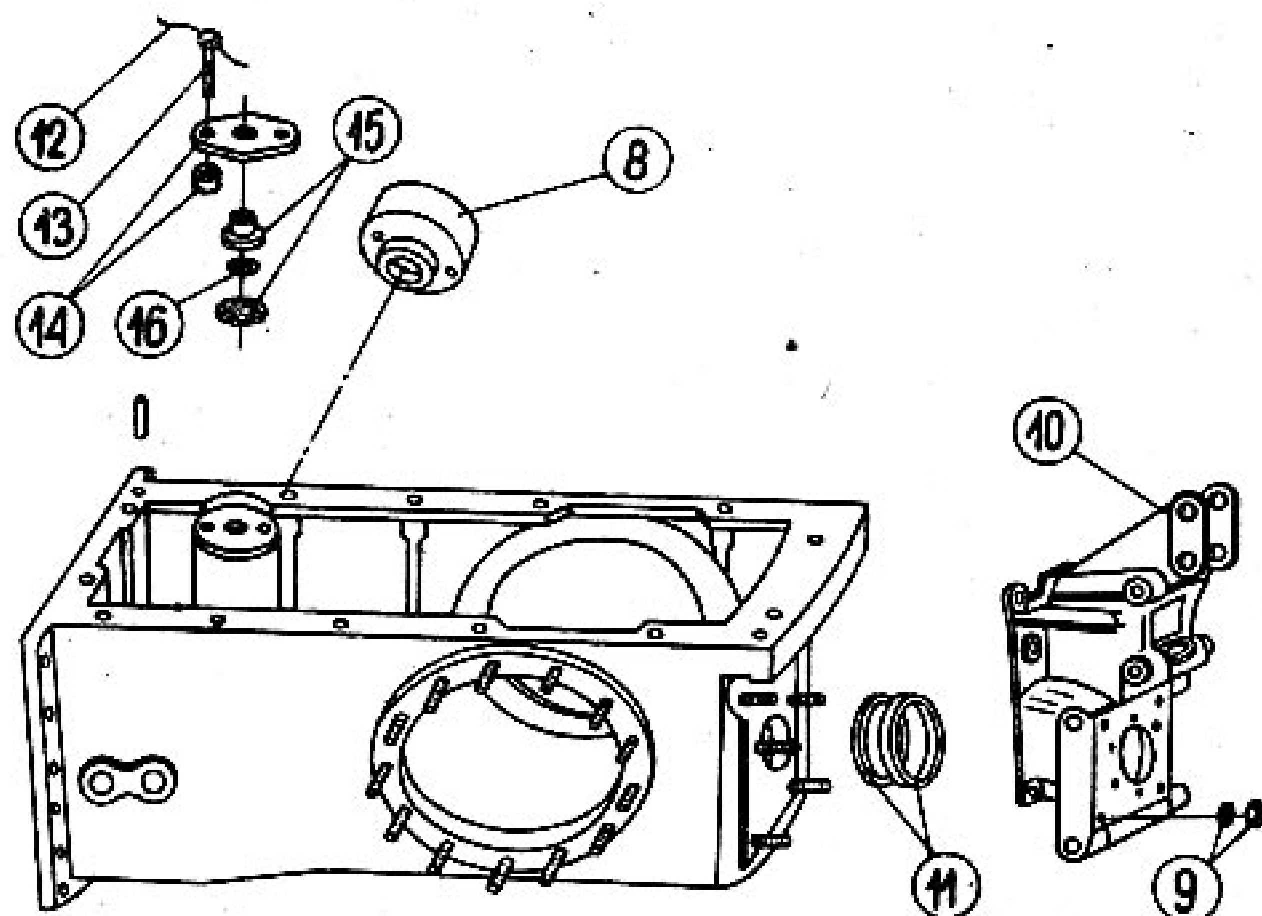


KORPUS TYLNEGO MOSTU (ciągnik C-330)

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 14**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 7A – 10.

Wymontowanie
1. Wymontować wał odbioru mocy – operacja 7A – 12.
2. Wymontować mechanizm różnicowy – operacja 7A – 10, czynności 1 i 3.
3. Wymontować oś dźwigienki napędu pompy – operacja 7A – 13, czynności 2 ÷ 6.
4. Wymontować trzypunktowy układ zawieszenia – operacja 15B – 01 i 15B – 03, czynności 1-3.
5. Wymontować górny zaczep transportowy – operacja 15A – 01.
6. Wymontować dolny zaczep transportowy – operacja 15A – 03.
7. Wymontować zaczep rolniczy – operacja 15A – 05.
8. Wymontować filtr wstępnego oczyszczania.
9. Odkręcić sześć nakrętek M16 i zdjąć podkładki sprężyste.
10. Zdjąć korpus pośredni.
11. Wyjąć tuleję centrującą z pierścieniem uszczelniającym.
12. Usunąć drut zabezpieczający śruby.



13. Wykręcić dwie śruby zabezpieczające M6.
14. Zdjąć pokrywę i dwie tuleje dystansowe.
15. Wyjąć wkładkę i pierścień uszczelniający.
16. Wyjąć pierścień uszczelniający z wkładki.
17. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

18. Wykonać czynności 1 ÷ 16 w kolejności odwrotnej.

KORPUS TYLNEGO MOSTU (ciągnik C-335)

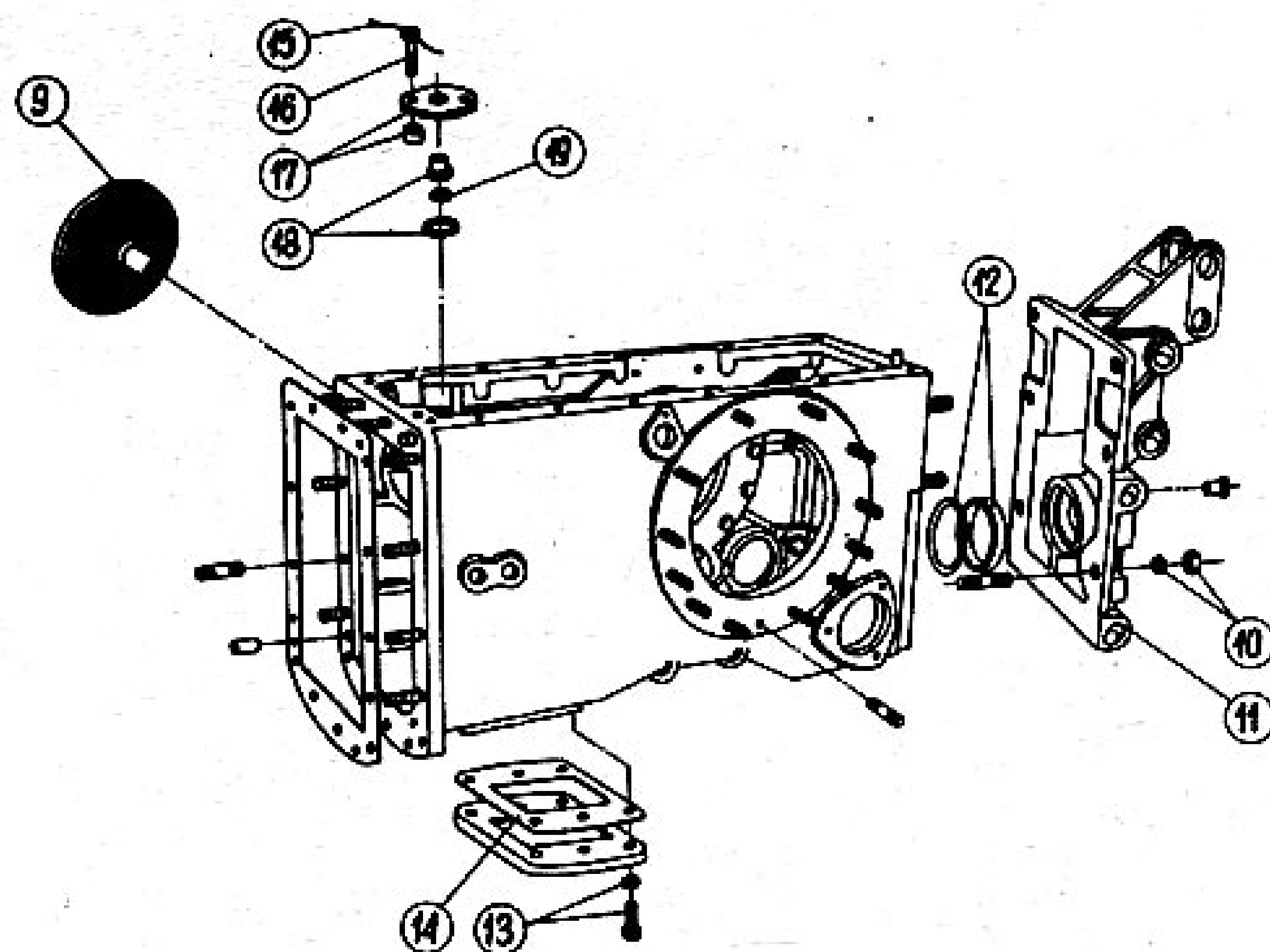
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 15

Wymontowanie

1. Wymontować wał odbioru mocy – operacja 7A–12.
2. Wymontować mechanizm różnicowy – operacja 7A–10, czynności 1 i 3.
3. Wymontować oś dświgienki napędu pompy – operacja 7A–13, czynności 2 ÷ 8.
4. Wymontować mechanizm regulacji dolnozaczepowej – operacja 7B – 01, czynności 3 ÷ 33.
5. Wymontować trzypunktowy układ zawieszenia – operacja 15B – 01 i 15B – 03, czynności 1 ÷ 3.
6. Wymontować górny zaczep transportowy – operacja 15A–01.
7. Wymontować dolny zaczep transportowy – operacja 15A–03.
8. Wymontować zaczep rolniczy – operacja 15A – 05.
9. Wymontować filtr wstępnego oczyszczania.
10. Odkręcić sześć nakrętek M16 i zdjąć podkładki sprężyste.
11. Zdjąć korpus pośredni.
12. Wymontować tuleję centrującą z pierścieniem uszczelniającym.
13. Wykręcić sześć śrub M8, zdjąć podkładki sprężyste i zdjąć pokrywę.
14. Zdjąć podkładkę.
15. Usunąć drut zabezpieczający śruby.
16. Wykręcić dwie śruby zabezpieczające M6.
17. Zdjąć pokrywę i dwie tuleje dystansowe.
18. Wyjąć wkładkę i pierścień uszczelniający.
19. Wyjąć pierścień uszczelniający z wkładki.
20. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

21. Wykonać czynności 1 ÷ 19 w kolejności odwrotnej.



CZĘŚĆ 7. ROZDZIAŁ A/M

Tylny most i zwolnice (zmodernizowane)

SPIS TREŚCI

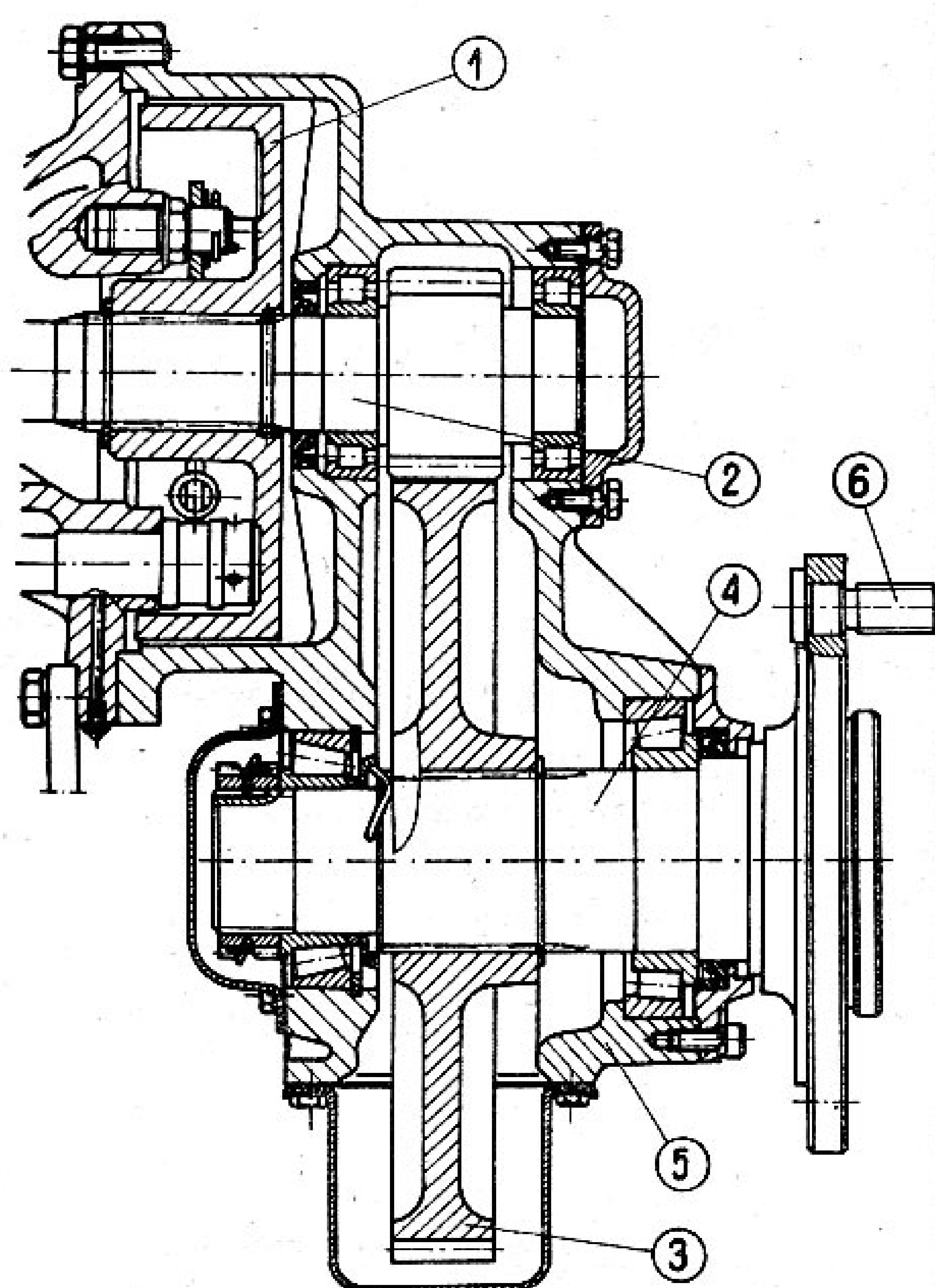
Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Opisany w tym rozdziale tylny most stanowi zmodernizowaną wersję urządzenia z rozdziału 7A.
Różnice, które występują w tej konstrukcji, dotyczą zwolnicy. Zmianie uległo ułożyskowanie półosi i wału koła. Zwiększono wytrzymałość półosi i wału koła. Wprowadzone zmiany miały na celu wzmocnienie konstrukcji układu przeniesienia napędu oraz poprawienie szczelności układu (zmiana uszczelnień zwolnicy).

Opis do rysunku

1 – bęben hamulca,
2 – półoś prawa,
3 – koło napędzane zwolnicy,
4 – wał koła tylnego,
5 – korpus zwolnicy,
6 – sworzeń koła.



SWORZEŃ KOŁA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 01M

Wymontowanie

1. Wymontować koło tylne – operacja 10A – 03.
2. Wybić uszkodzony sworzeń.
3. Sprawdzić stan otworu w kołnierzu wału koła, czy nie wykazuje oznak uszkodzenia.

Zamontowanie

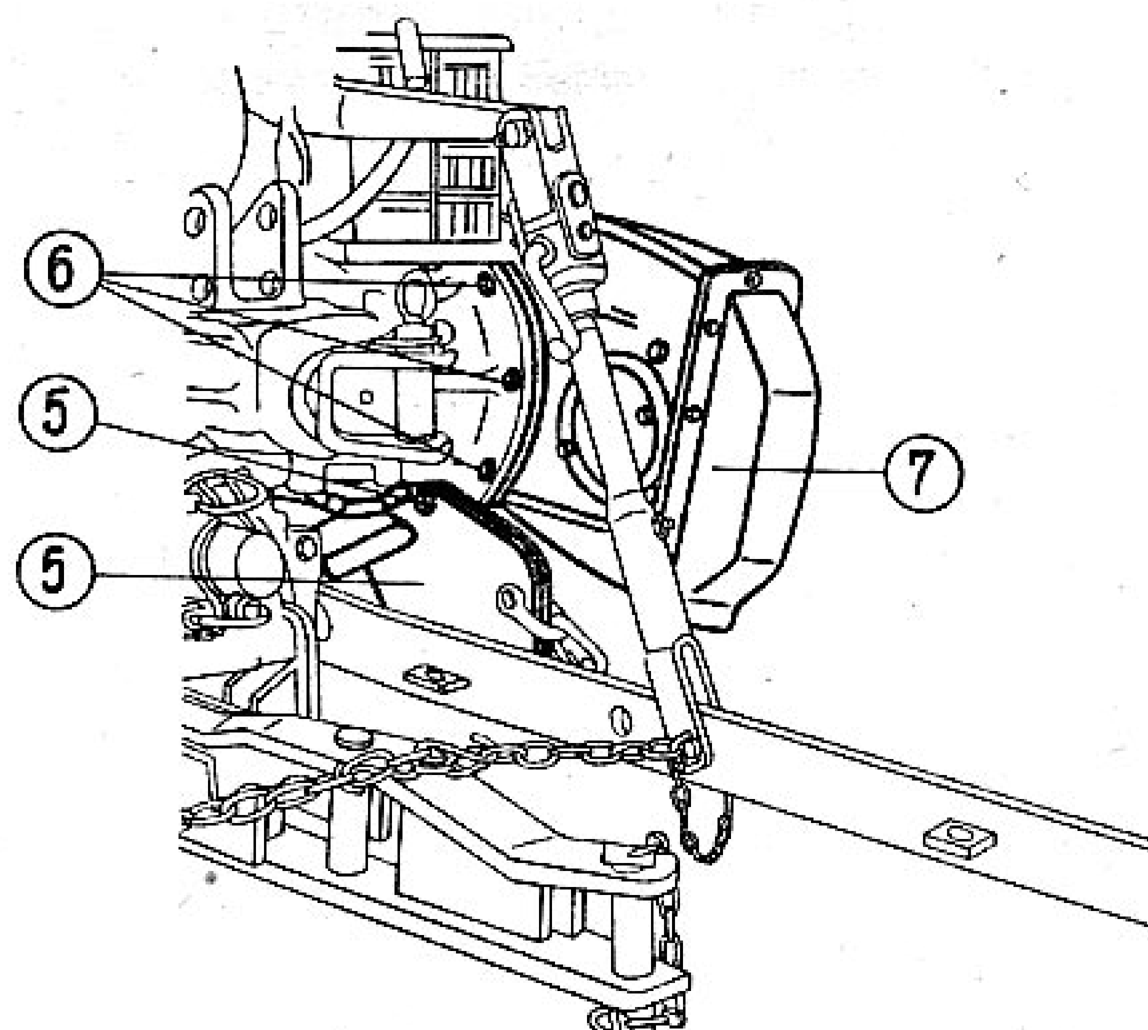
4. Włożyć nowy sworzeń koła do otworu w kołnierzu wału koła.
5. Nakręcić nakrętkę M20×1,5 na sworzeń przeciągając w ten sposób sworzeń koła w jego prawidłowe położenie.
6. Odkręcić nakrętkę.
7. Zamontować koło tylne – operacja 10A – 03.

ZWOLNICA PRAWA

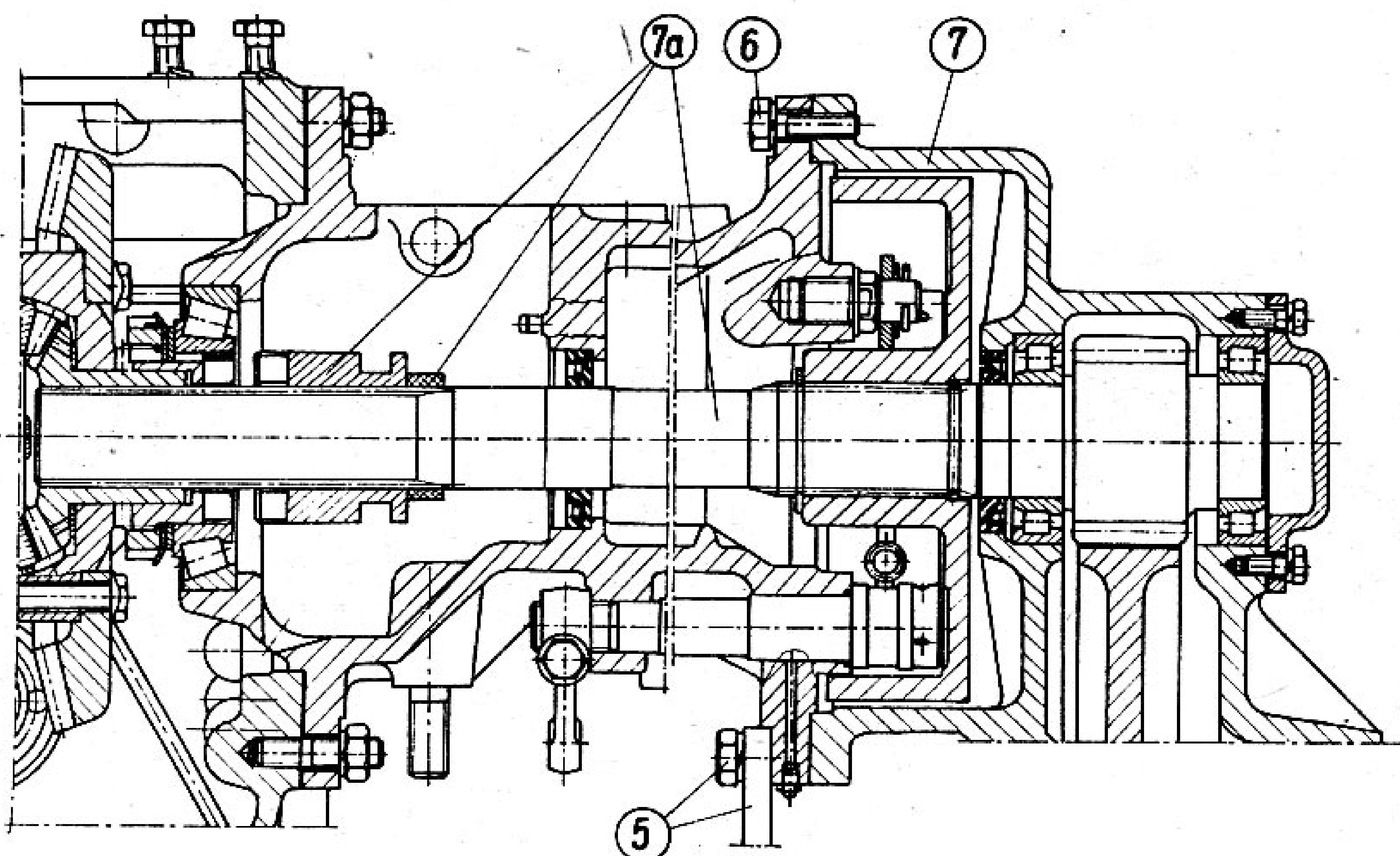
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 02M

Wymontowanie

1. Spuścić olej z korpusu zwolnicy – operacja 16A – 06.
2. Pod koło tylne lewe podstawić kliny i zwolnić hamulec postojowy.
3. Wymontować koło tylne prawe – operacja 10A – 03.
4. Wymontować widełki mechanizmu blokującego – operacja 7A – 05, czynności 1 ÷ 10.
5. Wykręcić trzy śruby M12, zdjąć podkładki sprężyste i blachę wspornika.
6. Wykręcić pozostałe pięć śrub M12 i zdjąć podkładki sprężyste.
7. Wymontować zwolnicę kompletną z półosią i bębnem hamulcowym.



Uwaga.
Przy wysuwaniu półosi prawej zsuwać z niej sprzęgło kłowe i tuleję ograniczającą tak, aby nie uszkodzić pierścienia uszczelniającego w pochwie.



Zamontowanie
8. Pokryć wielowypust półosi oraz pierścień uszczelniający wazeliną techniczną.
9. Wsuwać ostrożnie półoś ze zwolnicą i bębnem hamulcowym do pochwy do chwili pojawienia się półosi w otworze korpusu pochwy prawej.
10. Włożyć tuleję ograniczającą i sprzęgło kłowe na półoś.
11. Wsunąć półoś ze zwolnicą i bębnem hamulcowym do mechanizmu różnicowego.
12. Ustawić tak korpus zwolnicy, aby był on pochylony pod kątem 45° do poziomu.
13. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby M12 mocujące korpus zwolnicy do pochwy momentem 64 ÷ 74 Nm.

ZWOLNICA LEWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 03M

Wymontowanie
1. Spuścić olej z korpusu zwolnicy – operacja 16A – 06.
2. Podstawić pod koło tylne prawe kliny i zwolnić hamulec postojowy.
3. Wymontować koło tylne lewe – operacja 10A – 03.
4. Wykręcić trzy śruby M12 mocujące blachę wspornika, zdjąć podkładki sprężyste i blachę wspornika.
5. Wykręcić pozostałe pięć śrub M12 i zdjąć podkładki sprężyste.
6. Wymontować zwolnicę kompletną z półosią i bębnem hamulcowym.

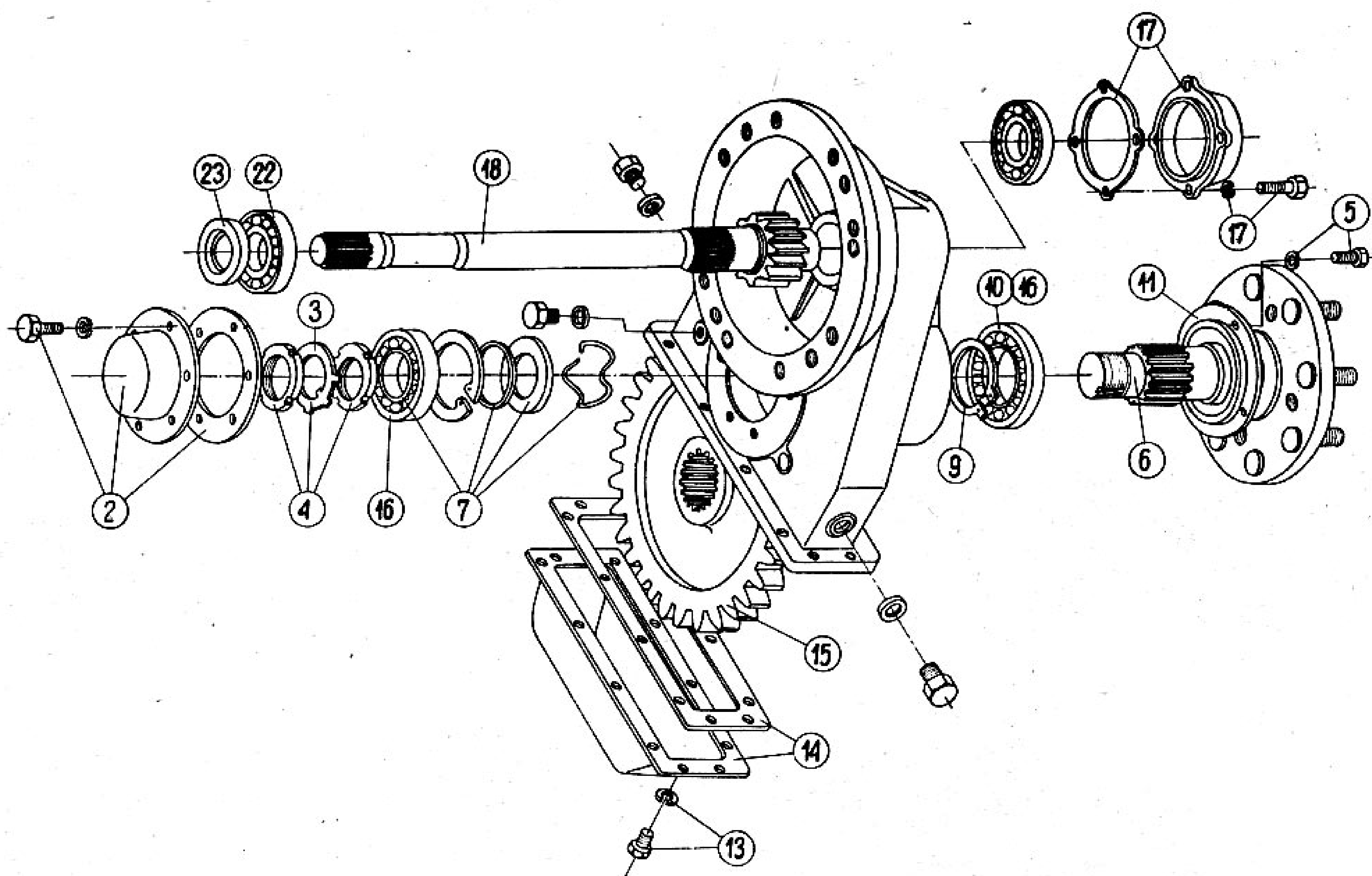
Zamontowanie
7. Pokryć wielowypust półosi oraz pierścień uszczelniający wazeliną techniczną.
8. Wsuwać ostrożnie półoś ze zwolnicą i bębnem hamulcowym do mechanizmu różnicowego.
9. Ustawić tak korpus zwolnicy, aby był on pochylony pod kątem 45° do poziomu.
10. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby M12 mocujące korpus zwolnicy do pochwy momentem 64 ÷ 74 Nm.

ZWOLNICA (PRAWA LUB LEWA)

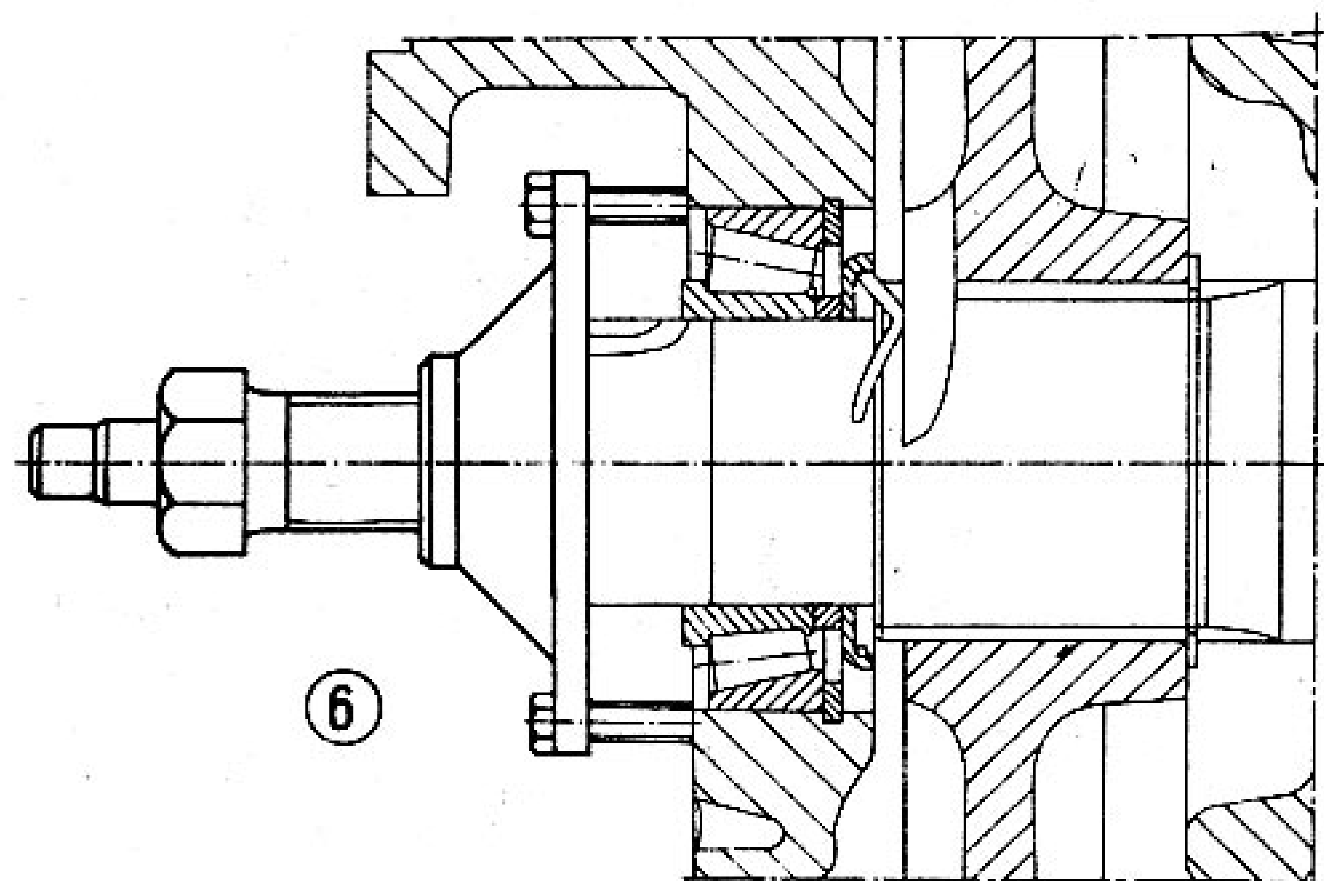
DEMONTAŻ I MONTAŻ 7A – 04M

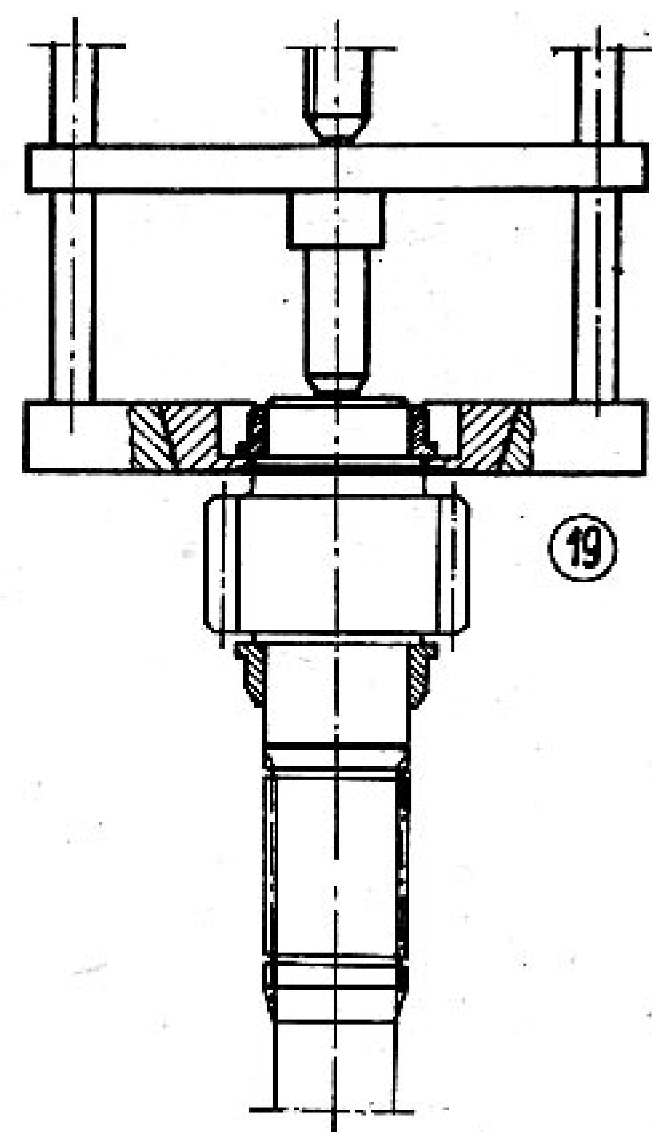
Przyrządy specjalne
1. Ściągacz dwuśrubowy D 15A.
2. Prasa Z 25.
3. Ściągacz łożysk Z 25-6.
4. Oprawka kompletna Z 25-11/1.
5. Wkładka Z 25-11/4.
6. Wkładka Z 25-11/8.
7. Rękojeść wybijaka Z 69.
8. Tarcza do nabijania łożysk Z 69-10.
9. Nabijak pierścieni „Simmera" Z 69-19.
10. Tarcza CAM 69-23.
11. Rękojeść 2 Z 97.
12. Tarcza czołowa Z 97-2.
13. Wypychacz wałka koła tylnego CAD 309.
14. Zestaw do demontażu pierścieni wewnętrznych łożysk 30214 z obudowy mechanizmu różnicowego CAD 316-3.
15. Śruba z przetyczką Z 94/4.
16. Śruba specjalna D 305/1.



Demontaż

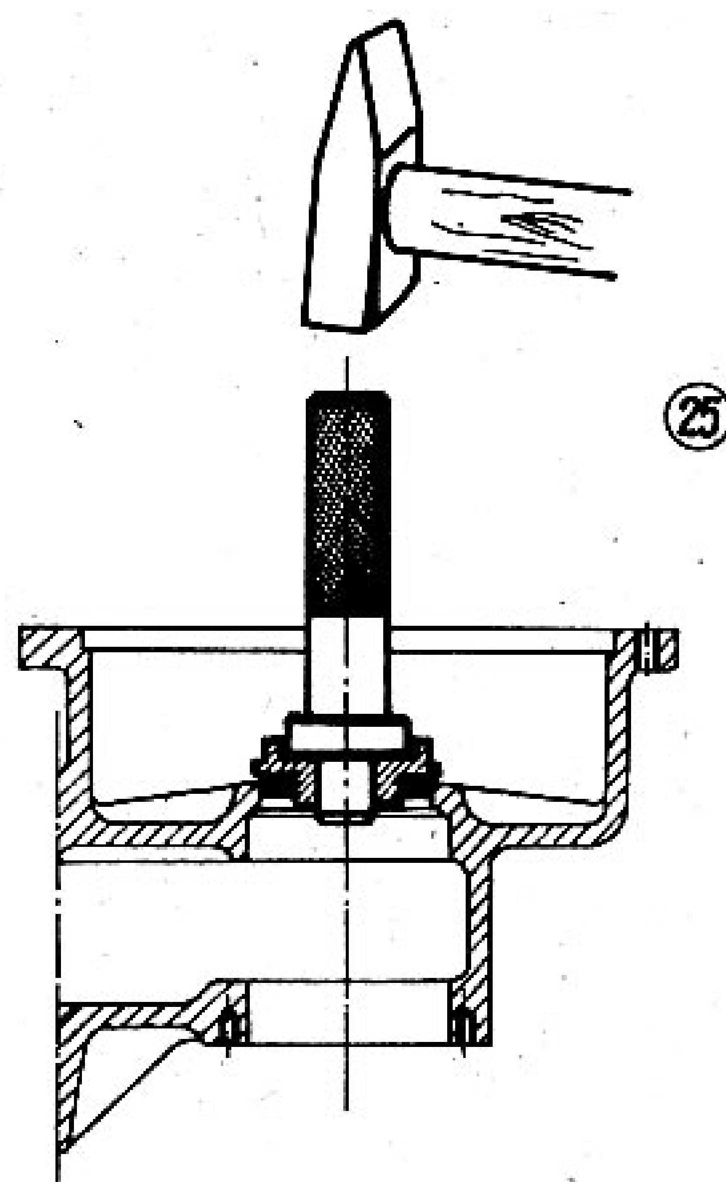
1. Wymontować bęben hamulcowy – operacja 8A – 02M, czynności 1 ÷ 3.
2. Wykręcić sześć śrub M8, zdjąć podkładki sprężyste, pokrywę wewnętrzną zwolnicy i podkładkę uszczelniającą.
3. Odgiąć podkładkę zębatą.
4. Odkręcić nakrętkę łożyskową, zdjąć podkładkę zębatą i odkręcić drugą nakrętkę łożyskową.
5. Wykręcić cztery śruby M8 i zdjąć podkładki sprężyste.
6. Wymontować wał koła tylnego za pomocą przyrządu CAD 309.
7. Wyjąć pierścień wewnętrzny łożyska 32211, pierścień ustalający, podkładkę i sprężynę.
8. Zdjąć uszczelkę pokrywki przedniej.
9. Zdjąć pierścień osadczy z wału koła.
10. Zdjąć pierścień wewnętrzny łożyska 30214 z wału koła kompletnego za pomocą przyrządów: D 15A, CAD 316-3, Z 94/4, D 305/1.
11. Zdjąć pokrywkę przednią z wału koła.
12. Wyjąć pierścień uszczelniający z pokrywki przedniej.
13. Wykręcić dwanaście śrub M6 i zdjąć podkładki sprężyste.
14. Zdjąć pokrywę dolną obudowy zwolnicy i podkładkę uszczelniającą.
15. Wyjąć koło napędowe zwolnicy.
16. Wymontować pierścienie zewnętrzne łożysk stożkowych 32211 i 30214 z korpusu zwolnicy.
17. Wykręcić cztery śruby M8, zdjąć podkładki sprężyste, pokrywę dociskową i podkładkę pokrywki.
18. Wybić na zewnątrz zwolnicy półoś z łożyskiem zewnętrznym NJ 209 i pierścieniem wewnętrznym łożyska wewnętrznego NJ 209.
19. Wymontować pierścień wewnętrzny łożyska zewnętrznego NJ 209 z półosi za pomocą przyrządów Z 25 i Z 25-6.
20. Zbić pierścień wewnętrzny łożyska wewnętrznego NJ 209 z półosi.
21. Usunąć pierścień uszczelniający z korpusu zwolnicy.
22. Wymontować pierścień zewnętrzny łożyska NJ 209 z obudowy zwolnicy.
23. Wyjąć pierścień osadczy z korpusu zwolnicy.

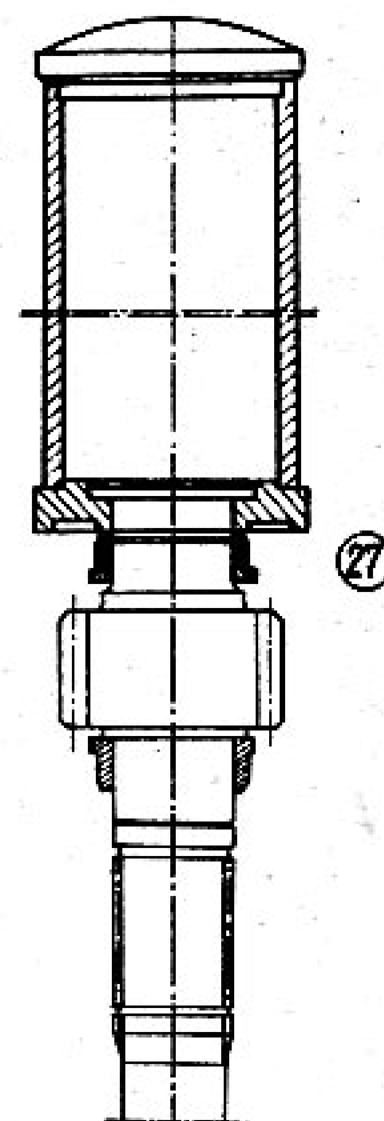


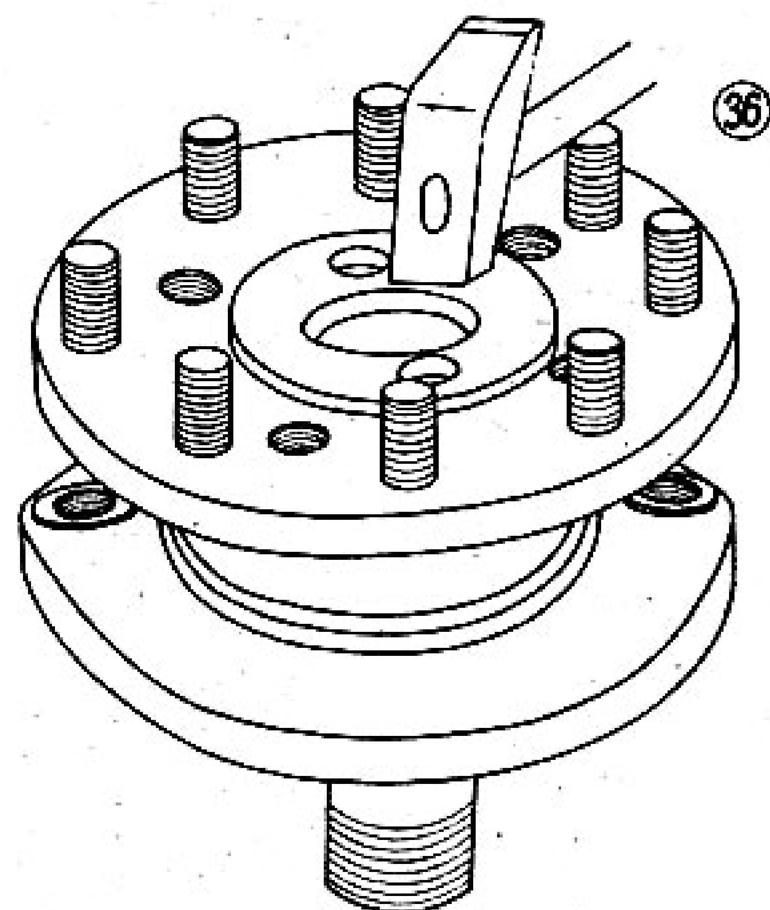


Montaż

24. Zamontować pierścień osadczy do korpusu zwolnicy.
25. Pokryć wargę nowego pierścienia uszczelniającego wazeliną techniczną i wcisnąć pierścień do korpusu zwolnicy do poziomu powierzchni korpusu.
26. Zamontować pierścień zewnętrzny łożyska NJ 209 w obudowę zwolnicy.
27. Wcisnąć pierścień wewnętrzny łożyska walcowego NJ 209 wewnętrznego na półoś za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/8 i Z 25-11/1.
    Wcisnąć pierścień wewnętrzny łożyska walcowego NJ 209 zewnętrznego na półoś przy pomocy przyrządów: Z 25-11/1 i Z 97.
28. Wsunąć ostrożnie półoś do korpusu zwolnicy.
29. Zamontować pierścień zewnętrzny łożyska walcowego NJ 209 w korpus zwolnicy za pomocą przyrządów Z 97 i Z 97-2.
30. Pokryć cienką warstwą oleju przekładniowego nową podkładkę pokrywki i założyć ją na korpus.
31. Założyć pokrywę dociskową przykręcając ją czterema śrubami M8 z podkładkami sprężystymi.
32. Wcisnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30214 w korpus zwolnicy za pomocą przyrządów Z 69 i Z 69-10.
33. Wbić pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 32211 w korpus zwolnicy za pomocą przyrządów Z 25-11/8 i Z 97.
34. Włożyć pierścień uszczelniający w pokrywkę przednią za pomocą przyrządów Z 69 i Z 69-19.
35. Założyć pokrywkę przednią z pierścieniem uszczelniającym i podkładkę uszczelniającą na wał koła.
36. Zamontować pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 30214 na wał koła za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/4.
37. Zamontować pierścień osadczy na wał koła.
38. Włożyć koło napędowe zwolnicy do korpusu i wsunąć w nie wał koła.
39. Zamontować pokrywkę przednią do korpusu zwolnicy i przymocować ją czterema śrubami M8 z podkładkami sprężystymi.
40. Założyć na wał koła sprężynę, podkładkę i pierścień ustalający.
41. Zamontować pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 32211 na wał koła.
42. Nakręcić nakrętkę łożyskową. Dokręcić ją tak, aby wał koła nie wykazywał luzu, zacięć i zakleszczeń.
43. Założyć podkładkę zębatą i nakręcić na wał koła drugą nakrętkę łożyskową.
44. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejność odwrotnej.







POCHWA ZE ZWOLNICĄ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 05M

Wykonać według operacji 7A – 04.

WIDEŁKI MECHANIZMU BLOKUJĄCEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7A – 06M

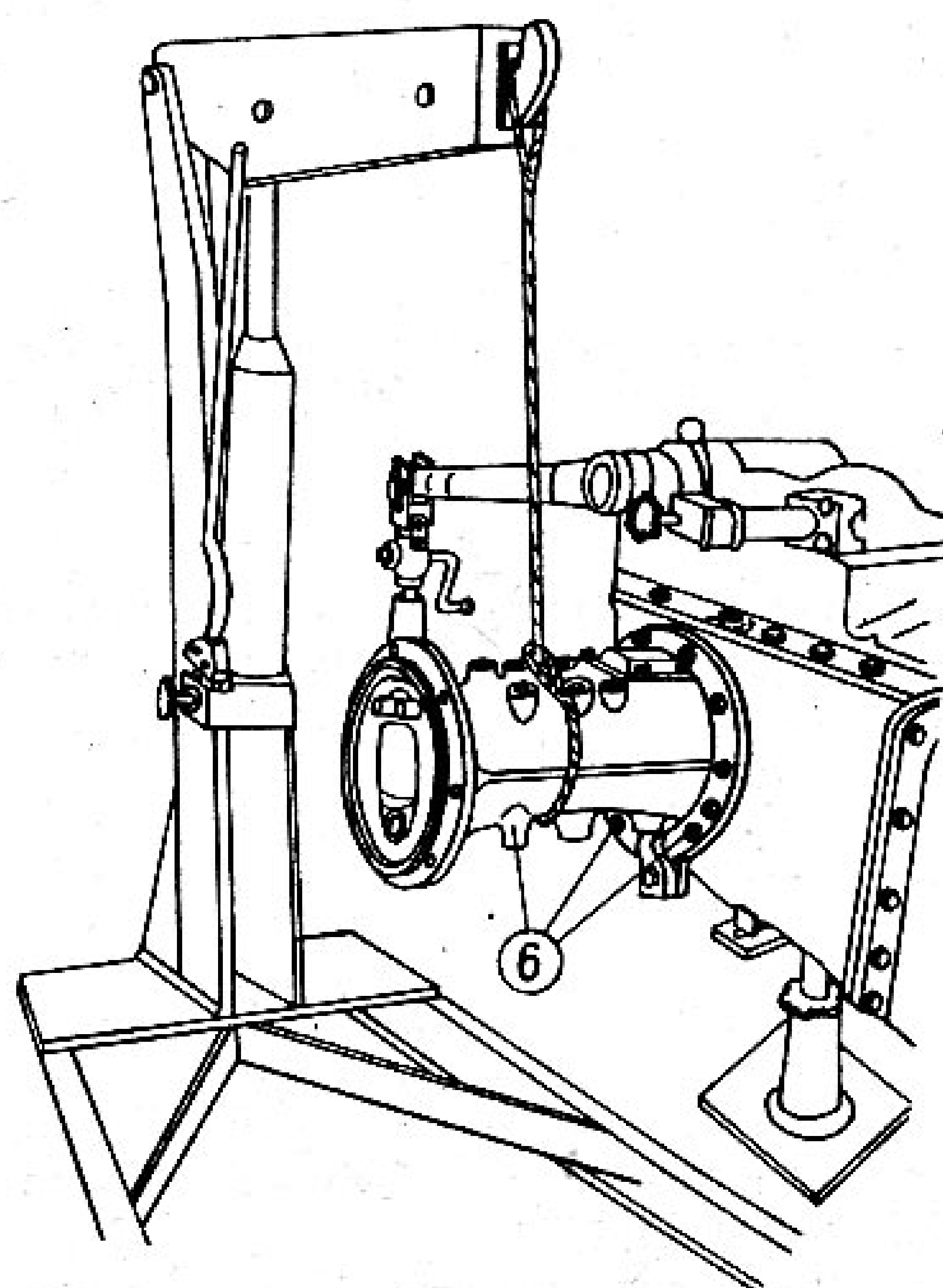
Wykonać według operacji 7A – 05.

POCHWA (PRAWA LUB LEWA)

DEMONTAŻ I MONTAŻ **7A – 07M**

Przyrządy specjalne
1. Rękojeść wybijaka Z 69.
2. Tarcza CAM 69-23.

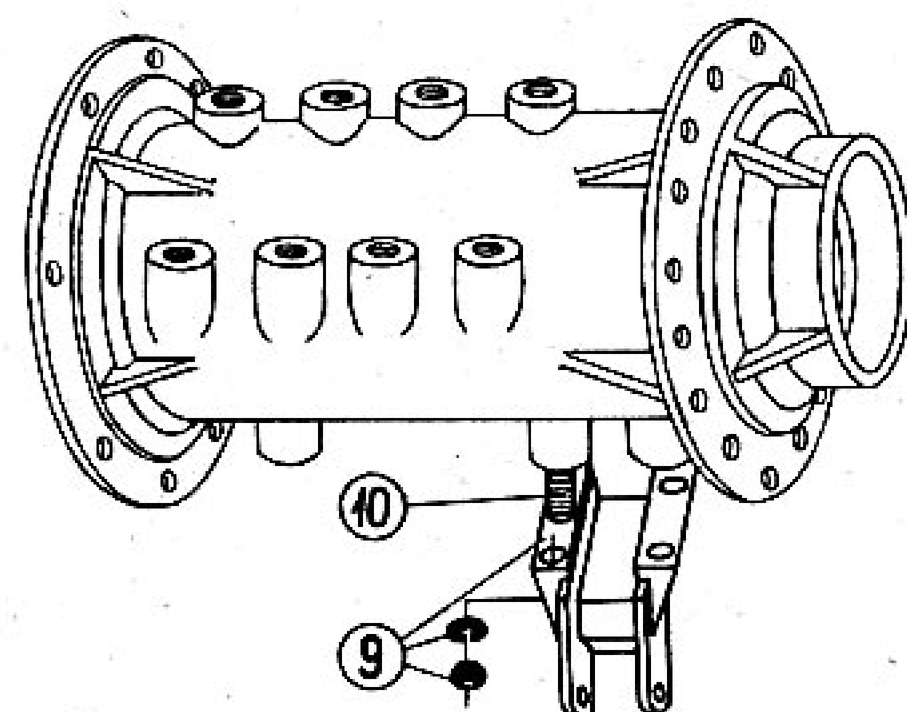
Demontaż
1. Spuścić olej ze skrzyni przekładniowej i tylnego mostu – operacja 16A – 03.
2. Wymontować błotnik tylny – operacja 2A – 06 lub 2A – 08.
3. Wymontować zwolnicę – operacja 7A – 02M lub 7A – 03M.
4. Wymontować szczęki hamulcowe i wałek z kułakiem – operacja 8A – 02, czynności 9 ÷ 15.
5. Wymontować pomost – operacja 2A – 12, czynności 2 ÷ 14 lub 2A – 10, czynności 2 ÷ 11.
6. Odkręcić pozostałych jedenaście nakrętek M12 z podkładkami sprężystymi i zdjąć pochwę.



Uwaga.
Zachować szczególną ostrożność przy odłączaniu i przesuwaniu pochwy ze względu na duży ciężar mechanizmu i niedogodność dostępu.

7. Zdjąć uszczelkę pochwy tylnego mostu.
8. Wyjąć pierścień uszczelniający.
9. Odkręcić cztery nakrętki M16, zdjąć podkładki sprężyste i wspornik dolny zaczepu.
10. Wykręcić cztery śruby dwustronne mocujące wspornik dolny zaczepu.

Montaż
11. Wkręcić cztery śruby dwustronne mocujące wspornik dolnego zaczepu.
12. Włożyć nowy pierścień uszczelniający za pomocą przyrządów Z 69 i CAM 69-23.
13. Założyć nową uszczelkę pochwy tylnego mostu.



Uwaga.
Pokryć uszczelkę cienką warstwą oleju przekładniowego przed montażem.

14. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić nakrętki M12 mocujące pochwę do korpusu tylnego mostu momentem 64 ÷ 74 Nm.

OBUDOWA ŁOŻYSKA WAŁKA ATAKUJĄCEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 08M**

Wykonać według operacji 7A – 08.

OBUDOWA ŁOŻYSKA WAŁKA ATAKUJĄCEGO

DEMONTAŻ I MONTAŻ **7A – 09M**

Wykonać według operacji 7A – 09.

MECHANIZM RÓŻNICOWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 10M**

Wykonać według operacji 7A – 10.

MECHANIZM RÓŻNICOWY

DEMONTAŻ I MONTAŻ **7A – 11M**

Wykonać według operacji 7A – 11.

WAŁ ODBIORU MOCY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 12M**

Wykonać według operacji 7A – 12.

OŚ DŹWIGIENKI WOM LUB DŹWIGIENKI NAPĘDU POMPY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 13M**

Wykonać według operacji 7A – 13.

KORPUS TYLNEGO MOSTU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **7A – 14M**

Wykonać według operacji 7A – 14.

Mechanizm regulacji dolnozaczepowej

SPIS TREŚCI

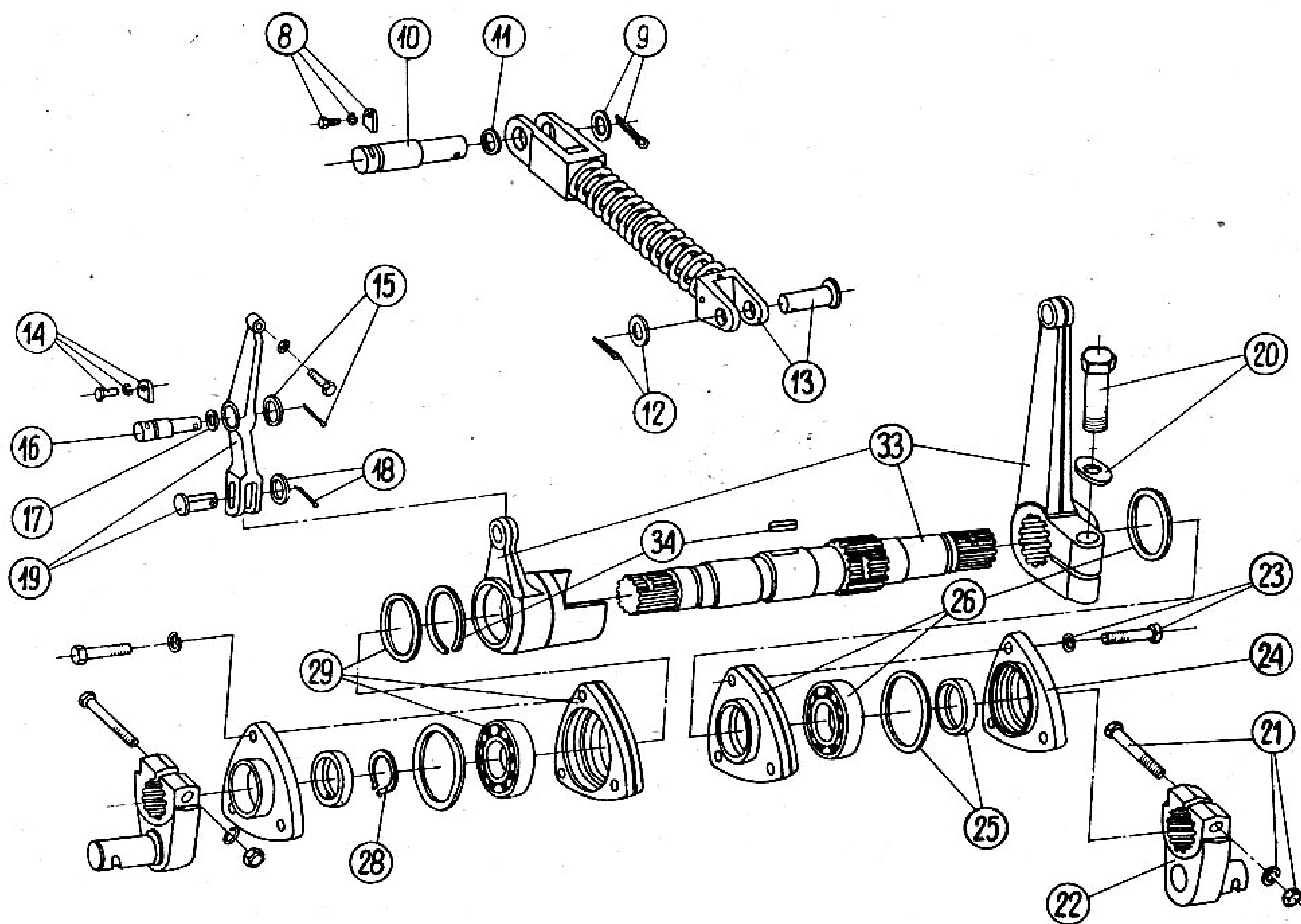
Nr operacji:

MECHANIZM REGULACJI DOLNOZACZEPOWEJ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 7B – 01

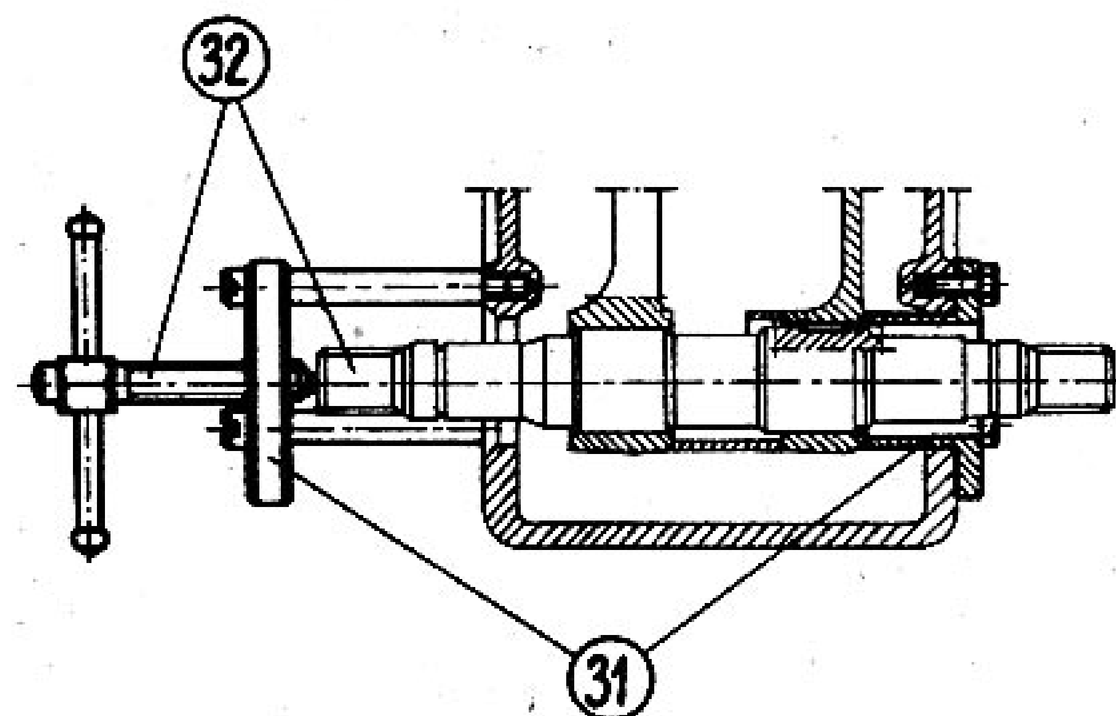
Przyrządy specjalne
1. Śruba z przetyczką Z 94/4.
2. Płyta CAD 332.
3. Tuleja dystansowa CAD 332/2.
4. Śruba specjalna CAD 332/3 (3 szt).
5. Pierścień dystansowy CAD 332/4.

Wymontowanie
1. Spuścić olej ze skrzyni przekładniowej i tylnego mostu – operacja 16A-05.
2. Wymontować belkę zaczepową – operacja 15A-06.
3. Wymontować wieszak lewy i prawy – operacja 15B-03.
4. Wymontować stabilizator lewy i prawy – operacja 15B-06.
5. Wyjąć przetyczkę, zdjąć cięgło dolne lewe ze sworznia korby cięgła dolnego.
6. Wyjąć przetyczkę, zdjąć cięgło dolne prawe ze sworznia korby cięgła dolnego.
7. Wymontować podnośnik hydrauliczny z regulacją automatyczną – operacja 14B-01, czynności 1 ÷ 11 bez czynności 2.
8. Wykręcić śrubę M6, zdjąć podkładkę sprężystą i stopkę ustalającą.
9. Wyjąć zawleczkę i zdjąć podkładkę okrągłą.
10. Wybić sworzeń lewy.
11. Zdjąć pierścień uszczelniający ze sworznia lewego.
12. Wyjąć zawleczkę i zdjąć podkładkę okrągłą.
13. Wybić sworzeń siłowy i wyjąć podzespół pomiarowy.

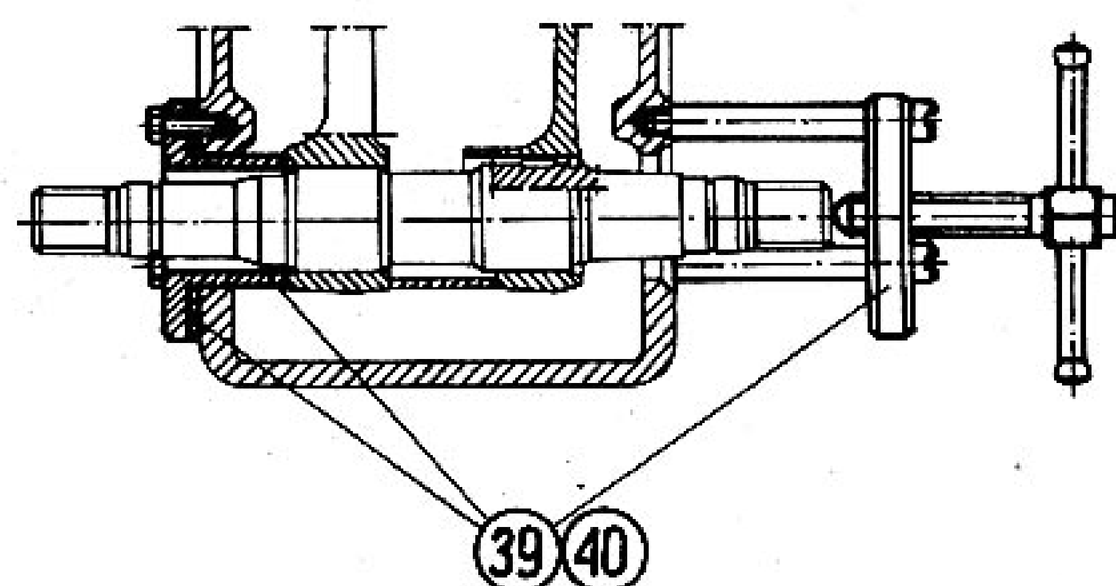


14. Wykręcić śrubę M6, zdjąć podkładkę sprężystą i stopkę ustalającą.
15. Wyjąć zawleczkę i zdjąć podkładkę okrągłą.
16. Wybić sworzeń siły prawy.
17. Zdjąć pierścień uszczelniający.
18. Wyjąć zawleczkę i zdjąć podkładkę okrągłą.
19. Wyjąć sworzeń ścięty i dźwignię impulsów.
20. Odgiąć podkładkę dwułapkową i wykręcić śrubę M16, zdjąć podkładkę.
21. Odkręcić nakrętkę M12, wyjąć śrubę M12 i podkładkę sprężystą z lewej strony korpusu tylnego mostu.
22. Zdjąć korbę cięgła dolnego.
23. Wykręcić trzy śruby M10, zdjąć podkładki sprężyste.
24. Zdjąć pokrywę łożyska.
25. Wyjąć pierścień uszczelniający z pokrywy łożyska i zdjąć uszczelkę typu „Oring".

26. Wymontować obudowę łożyska z łożyskiem i pierścieniem uszczelniającym.
27. Powtórzyć czynności 21 ÷ 25 dla prawej strony korpusu tylnego mostu.
28. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący z wału cięgieł dolnych.
29. Wymontować obudowę łożyska z łożyskiem i pierścieniem uszczelniającym.
30. Zdjąć z dwu obudów łożysk pierścienie uszczelniające i wyjąć łożyska w razie konieczności.
31. Zamontować przyrządy: CAD 332, CAD 332/3 – 3 szt, Z 94/4 z lewej strony korpusu tylnego mostu, a przyrząd CAD 332/2 – z prawej strony.
32. Wypchnąć wał cięgieł dolnych przez wkręcanie przyrządu Z 94/4.
33. Wyjąć ostrożnie i odłożyć wał, wyjąć ramię siłowe i ramię z korpusu tylnego mostu.
34. Zdjąć z wału pierścień ustalający i wpust.
35. Wymontować przyrządy.
36. Umyć części i osuszyć.
37. Wymienić uszkodzone części.



Zamontowanie.
38. Wykonać czynności 33 ÷ 34 w kolejności odwrotnej.
39. Zamontować przyrządy CA D332, CAD 332/3 – 3 szt, Z 94/4 z prawej strony korpusu tylnego mostu, a przyrząd CAD 332/2 i CAD 332/4 – z lewej strony.
40. Wcisnąć wał cięgieł dolnych przez wkręcenie przyrządu Z 94/4 i wymontować przyrządy.
41. Wykonać czynności 8 ÷ 30 w kolejności odwrotnej.
42. Wyregulować mechanizm regulacji dolnozaczepowej – operacja 7B-03.
34. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.



PODZESPÓŁ POMIAROWY

DEMONTAŻ I MONTAŻ 7B – 02

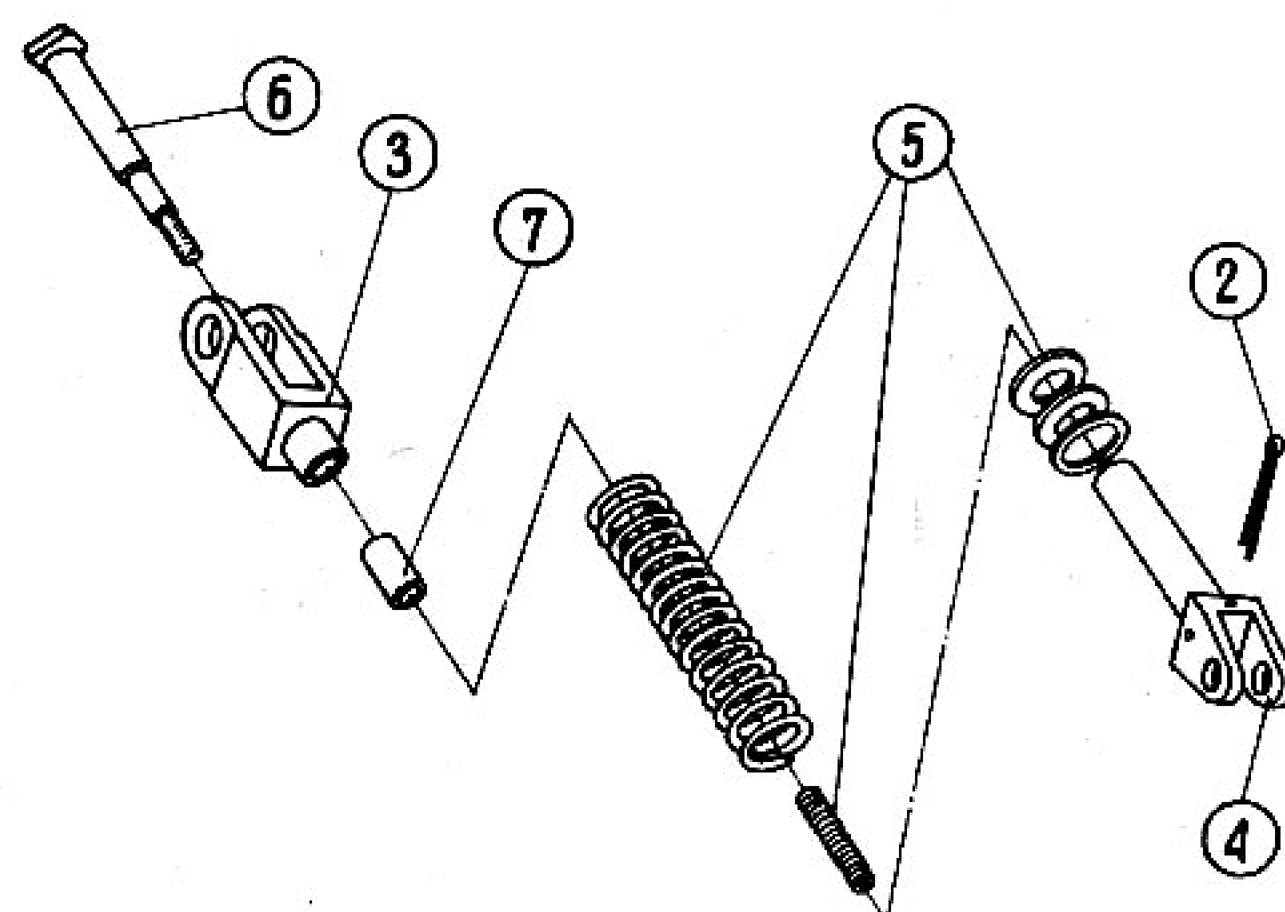
Przyrządy specjalne: patrz operacja 7B-01.

Demontaż

1. Wymontować podzespół pomiarowy – operacja 7B-01, czynności 2 ÷ 9.
2. Wyjąć zawleczkę z ucha długiego.
3. Zamontować ucho krótkie w imadle.
4. Odkręcić ucho długie
5. Zdjąć podkładki sprężyny, podkładki, sprężynę i sprężynę II ze śruby podzespołu pomiarowego.
6. Wyjąć śrubę podzespołu pomiarowego.
7. Wybić tuleję z ucha krótkiego.
8. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

9. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.

a) Dobrać ilość podkładek tak, aby ugięcie wstępne sprężyny (ściśnięcie od stanu swobodnego) wynosiło 1,0 ÷ 1,5 mm.

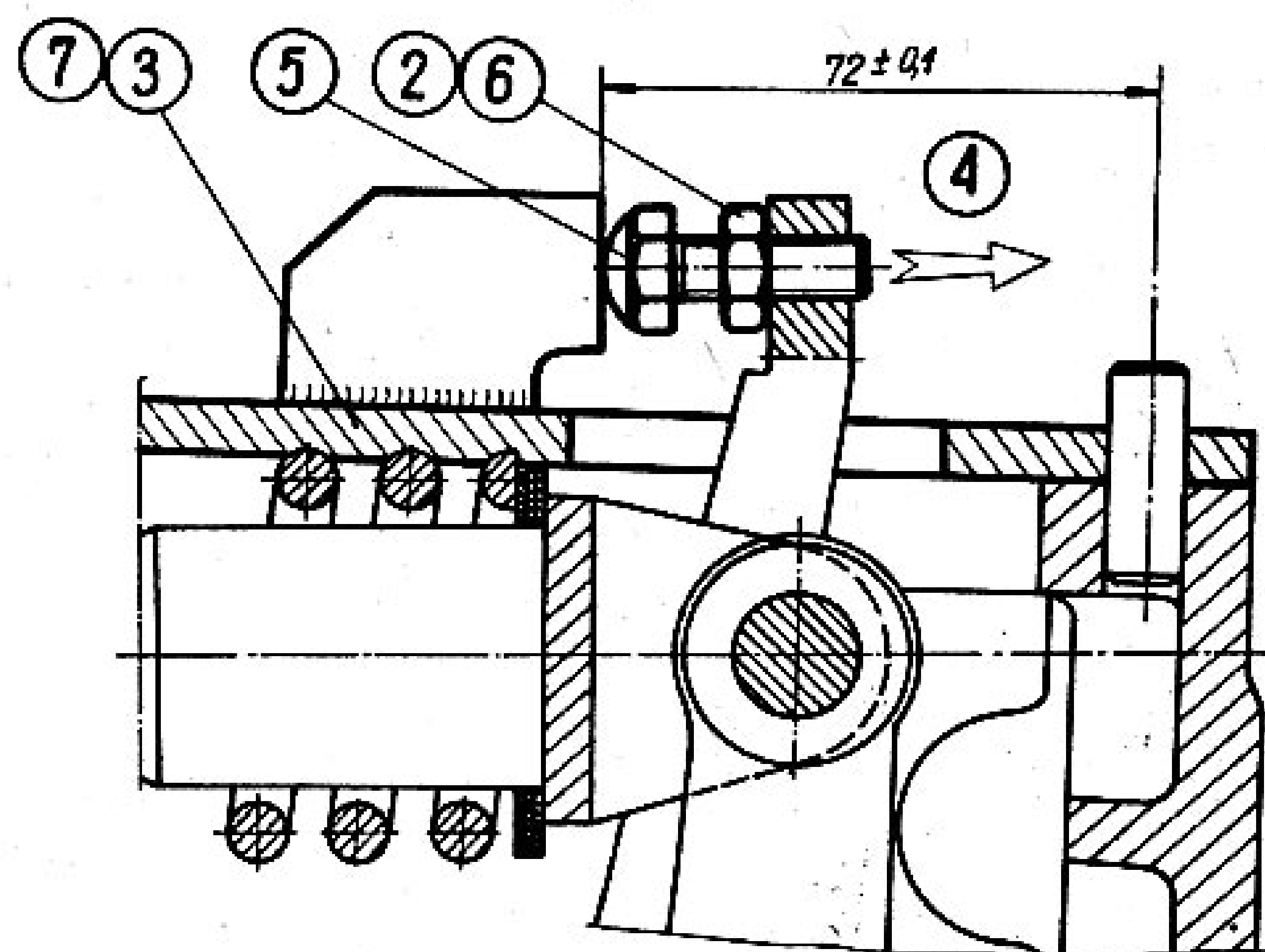
b) Sprawdzić sprężynę. Przy sile 2480 ±175 N ugięcie sprężyny powinno wynosić 45 mm.

MECHANIZM REGULACJI DOLNOZACZEPOWEJ

REGULACJA **7B – 03**

Przyrządy specjalne
1. Sprawdzian regulacji dolnozaczepowej CAK 330.
2. Śruba specjalna CAK 330/1.

Regulacja
1. Wymontować podnośnik – operacja 14B – 01.
2. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą i wkręcić śrubę kulistą.
3. Założyć przyrządy: CAK 330 i CAK 330/1 na kołek ustalający, znajdujący się w tylnej części korpusu tylnego mostu.
4. Odciągnąć ręką dźwignię impulsów w celu wykasowania luzów.
5. Wykręcić śrubę kulistą do momentu styku śruby kulistej z płytką przyrządu.
6. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.
7. Zdjąć przyrząd CAK 330.
8. Zamontować podnośnik – operacja 14B-01.



CZĘŚĆ 8

A. Układ hamulcowy

A/M. Układ hamulcowy (zmodernizowany)

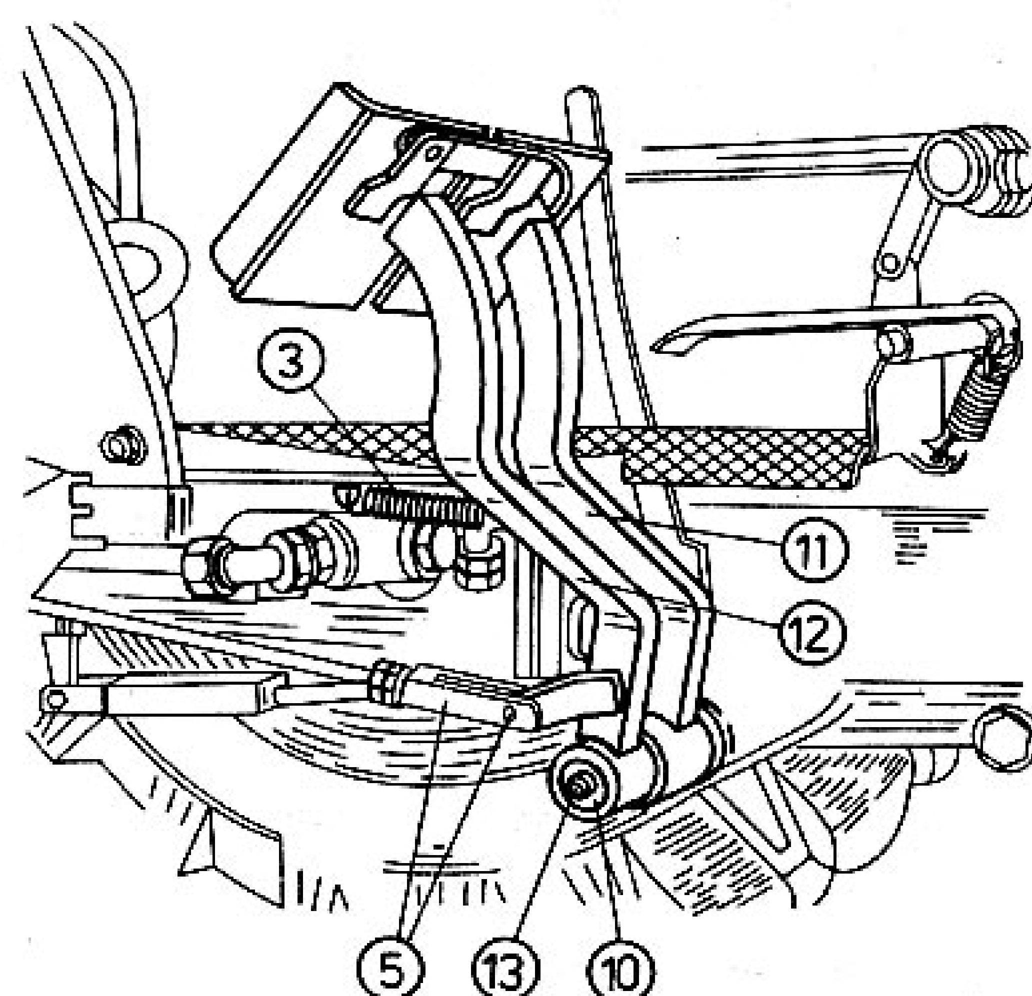
CZĘŚĆ 8. ROZDZIAŁ A

Układ hamulcowy

SPIS TREŚCI

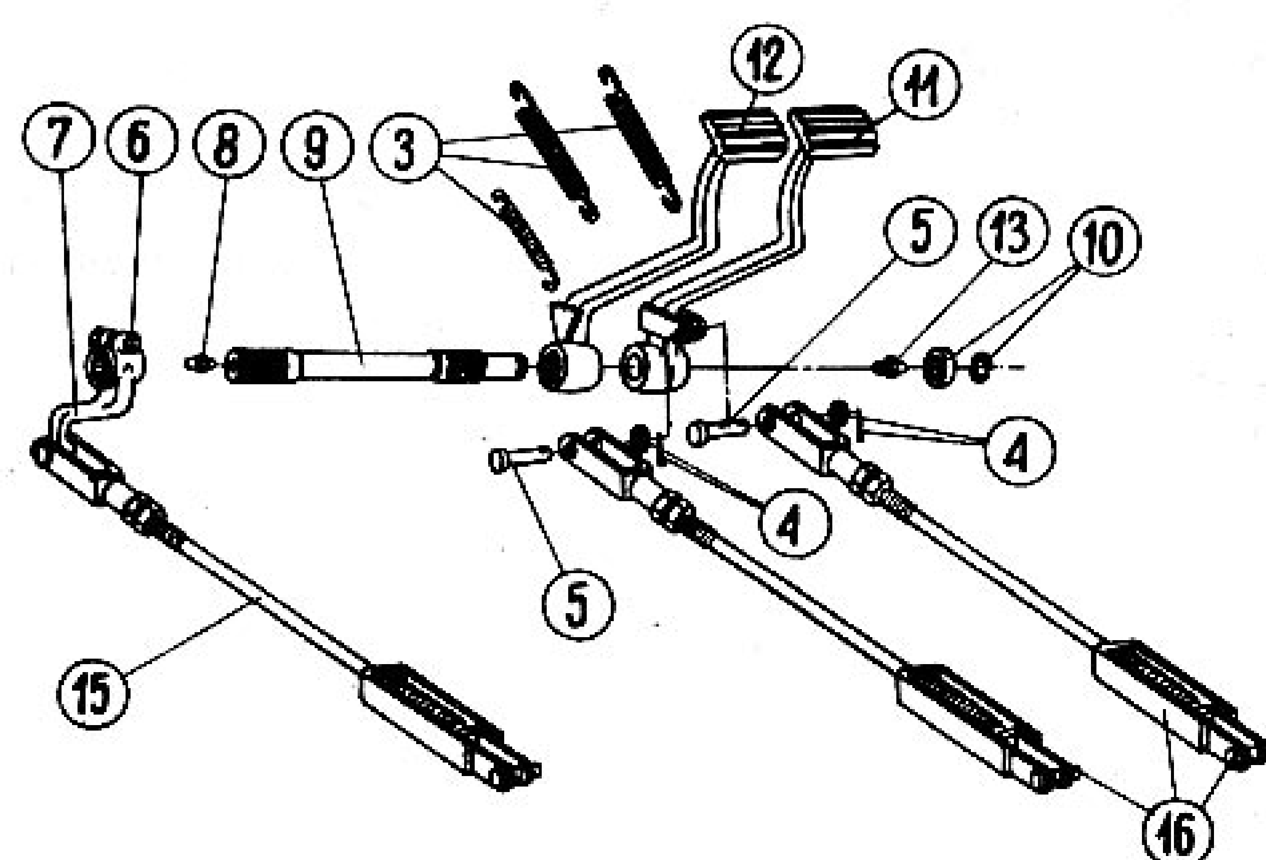
PEDAŁY HAMULCA I CIĘGŁA

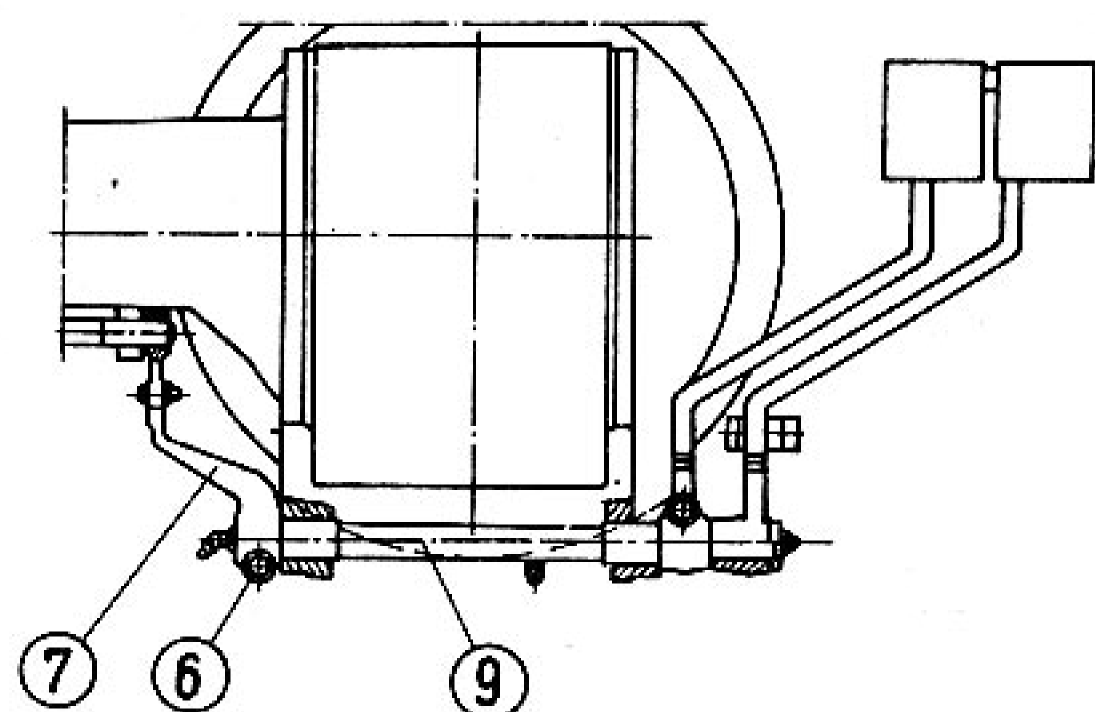
DEMONTAŻ I MONTAŻ **8A – 01**



Demontaż
1. Podłożyć cztery kliny pod koła tylne ciągnika.
2. Zwolnić hamulec ręczny (hamulec postojowy).
3. Zdjąć dwie sprężyny pedałów i sprężynę wyłącznika mechanicznego światła „stop".
4. Wyjąć dwie zawleczki i zdjąć podkładki ze sworzni.
5. Wyjąć dwa sworznie i odłączyć widełki cięgieł hamulcowych od pedału hamulca prawego.
6. Odkręcić nakrętkę M10 i wyjąć śrubę M10 wykręconą w dźwigienkę odginaną.
7. Zdjąć dźwigienkę odginaną.
8. Wykręcić smarowniczkę.
9. Wyjąć wałek z pedałami hamulca.
10. Zdjąć pierścień sprężynujący i podkładkę.
11. Zdjąć pedał hamulca prawy.
12. Zdjąć pedał hamulca lewy.
13. Wykręcić smarowniczkę.
14. Wyjąć dwie zawleczki i zdjąć podkładki ze sworznia.
15. Wyjąć sworzeń i sworzeń dźwigni, wyjąć cięgło.
16. Wyjąć dwie zawleczki, zdjąć podkładki i wyjąć dwa cięgła.
17. Umyć części i osuszyć.
18. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
19. Wykonać czynności 1 ÷ 16 w kolejności odwrotnej.
20. Wtłoczyć poprzez smarowniczki smar ŁT 43.
21. Wyregulować hamulce – operacja 8A – 03.





HAMULCE NOŻNE (HAMULEC ROBOCZY)

DEMONTAŻ I MONTAŻ **8A – 02**

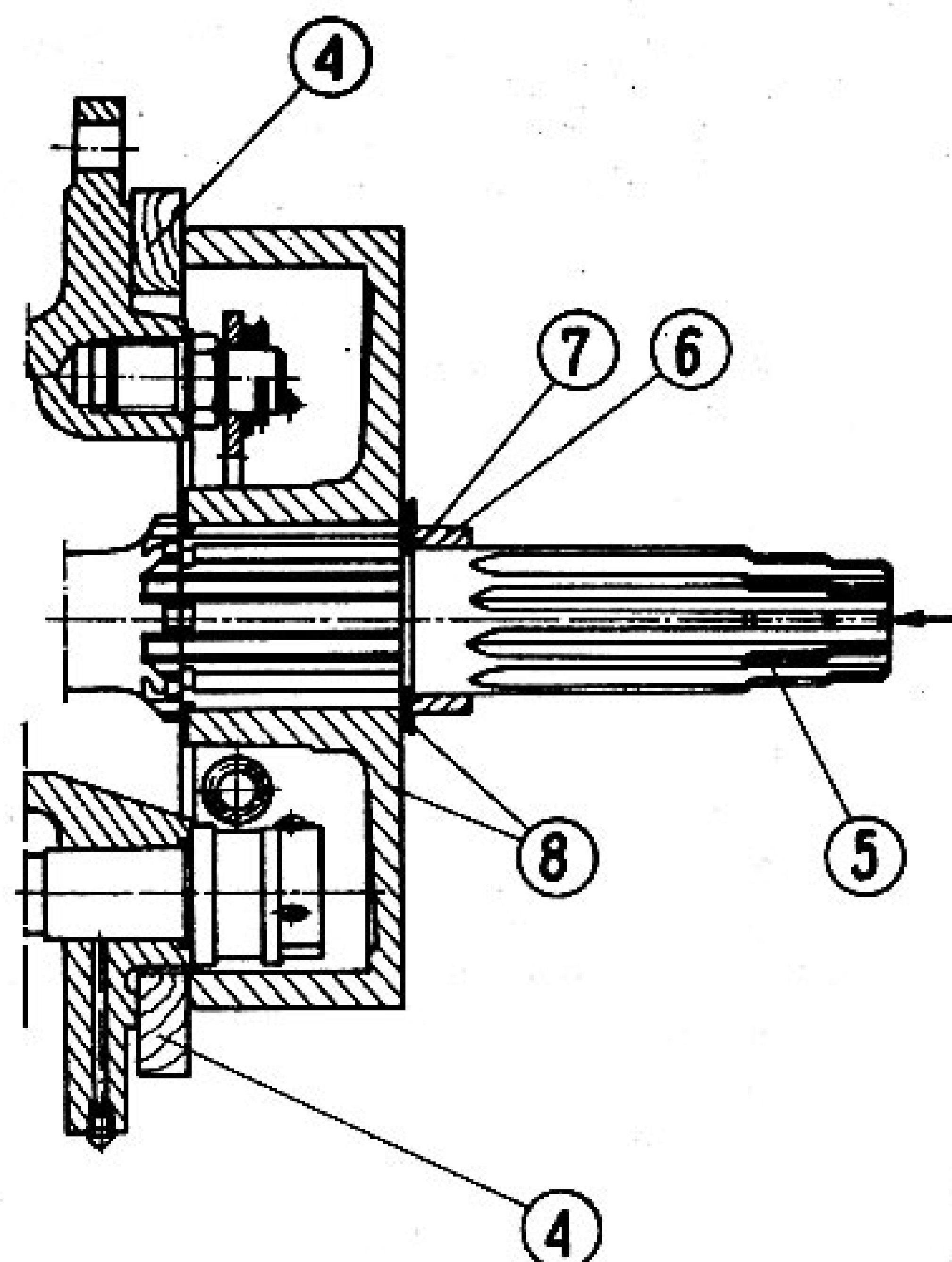
1. Wymontować zwolnicę – operacja 7A – 02.
2. Zwolnić hamulec postojowy.
3. Wysunąć półoś o 15 ÷ 20 mm.
4. Pod bęben hamulcowy podłożyć dwa klocki drewniane o grubości 15 ÷ 20 mm
5. Uderzać miękkim młotkiem w półoś tak długo, aż tuleja dystansowa będzie luźno przesuwała się po półosi.

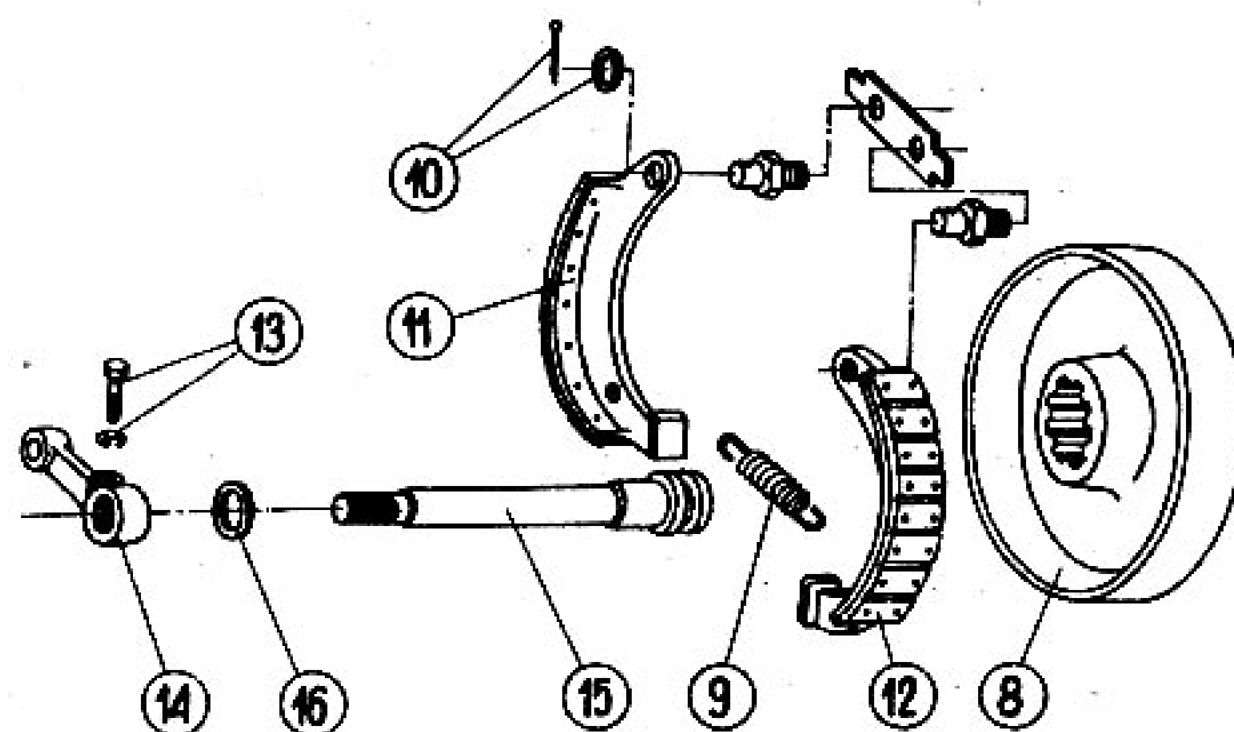
6. Zdjąć tuleję dystansową z półosi.
7. Zdjąć pierścień uszczelniający z tulei dystansowej.
8. Zdjąć odrzutnik oleju i bęben hamulcowy z półosi.
9. Wyjąć sprężynę ściągającą szczęki.
10. Wyjąć dwie zawleczki i zdjąć podkładki.
11. Zdjąć szczękę przeciwbieżną.
12. Zdjąć szczękę współbieżną (z dłuższą okładziną).
13. Wykręcić śrubę M10, zdjąć podkładkę.
14. Zdjąć dźwigienkę z wałka.
15. Wyjąć wałek z kułakiem.
16. Zdjąć pierścień uszczelniający z wałka z kułakiem.
17. Umyć części i osuszyć (z wyjątkiem okładzin szczęk hamulcowych).
18. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
19. Wykonać czynności 1 ÷ 16 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Niedopuszczalny jest montaż szczęki:
- **z luźną okładziną,**
- **z nadmiernie zużytą okładziną (dopuszcza się okładziny hamulcowe o zagłębieniu nita, licząc od powierzchni okładziny do łba nita, nie mniejszym niż 1,5 mm),**
- **z ubytkami i pęknięciami okładziny,**
- **z zaolejoną okładziną.**

b) Przetrzeć szczęki hamulcowe papierem ściernym 80 ÷ 120.
c) Maksymalna średnica wewnętrzna bębna hamulca po przetoczeniu ⌀ $193^{+0,2}$.
d) Maksymalne bicie bębna hamulca – 0,1 mm.
e) Wymienić na nowe pierścienie uszczelniające.



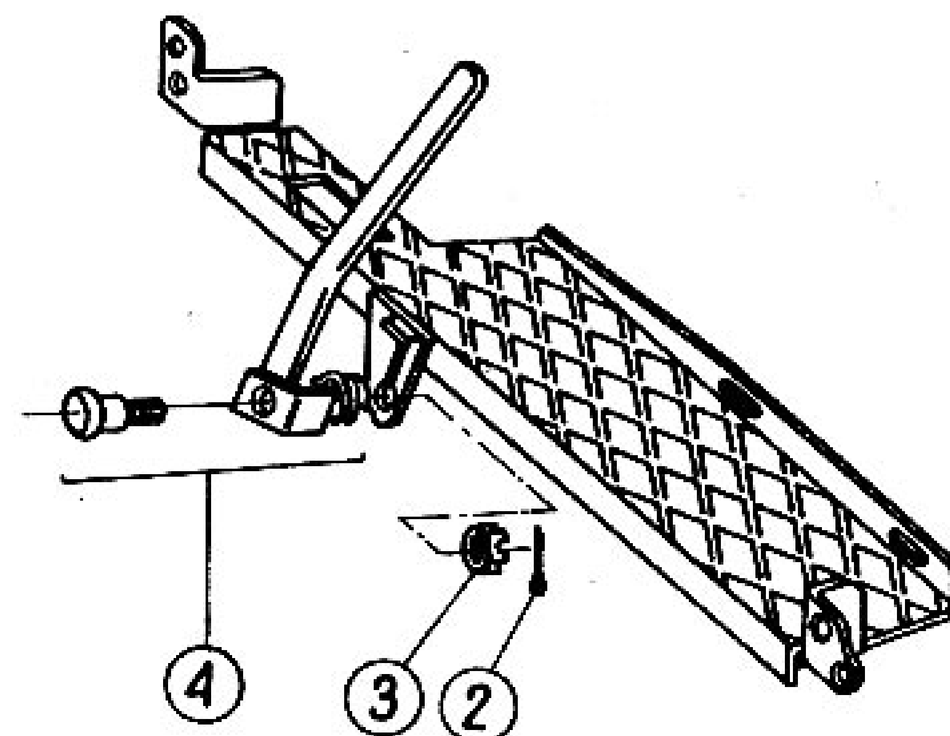


HAMULEC RĘCZNY (HAMULEC POSTOJOWY)

DEMONTAŻ I MONTAŻ 8A – 03

Demontaż
1. Wymontować pomost prawy – operacja 2A – 12.
2. Odgiąć i wyjąć zawleczkę.
3. Odkręcić nakrętkę koronową M8.
4. Wyjąć oś zapadki hamulca ręcznego, z osi zdjąć dźwignię hamulca ręcznego i sprężynę.
5. Oczyścić części.
6. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
7. Pokryć cienką warstwą smaru ŁT 42 oś zapadki hamulca postojowego.
8. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

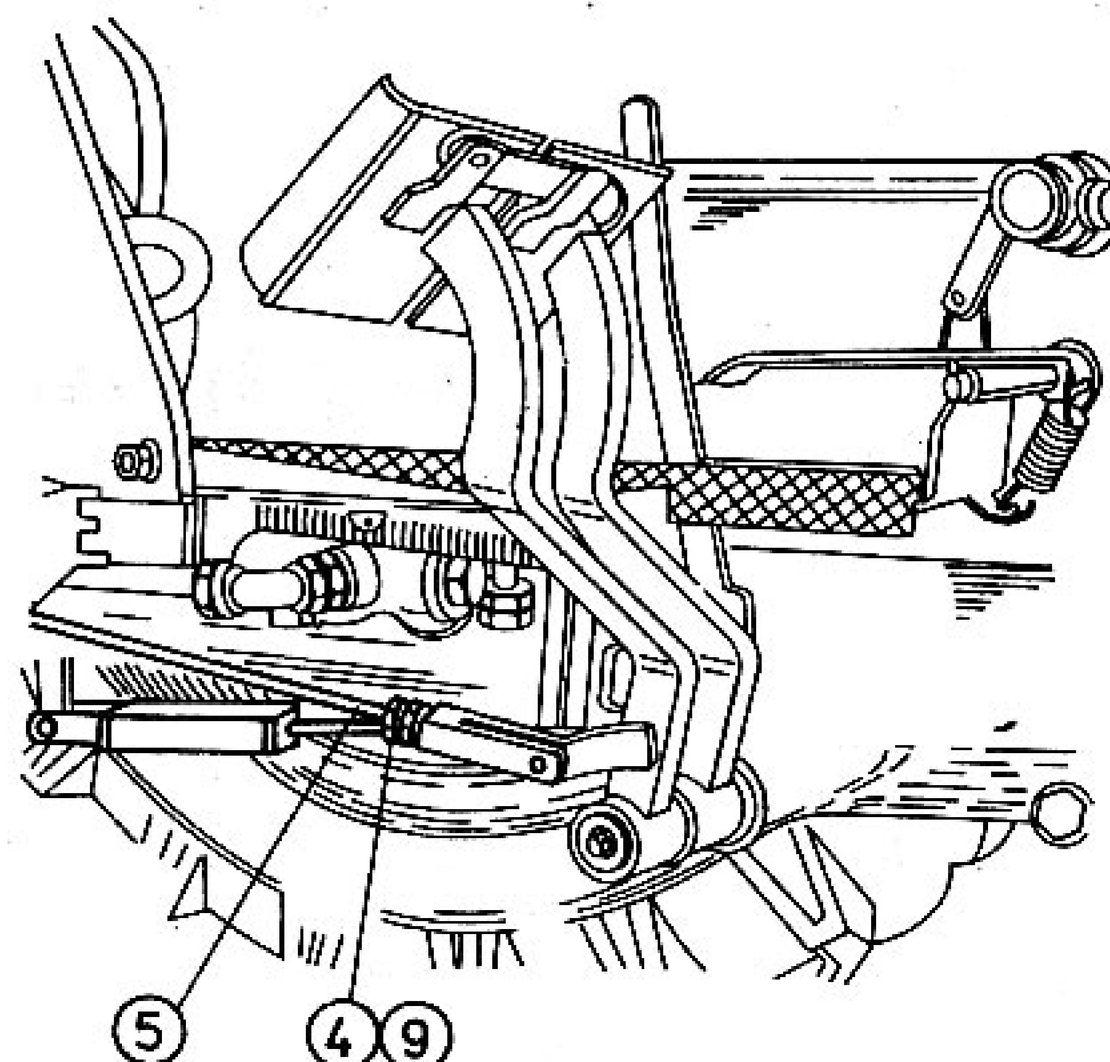


Uwaga.
W przypadku uszkodzenia zębatki na pedale hamulca lewego wymienić pedał – operacja 8A – 01, czynności 1 ÷ 12.

REGULACJA HAMULCÓW

8A – 04

1. Rozłączyć pedały hamulców.
2. Pod koło tylne podłożyć dwa kliny.
3. Podnieść drugie koło tylne (regulowanego hamulca).
4. Poluzować dwie nakrętki M10 na cięgle.
5. Wkręcać lub wykręcać cięgło w widełki tak, aby uzyskać skok jałowy pedału hamulca równy 8 ÷ 12 mm mierzony w płaszczyźnie poziomej na powierzchni pomostu. Po zakończeniu ruchu jałowego pedału hamulca powinno zaświecić się światło ,,stop.
6. Sprawdzić hamowanie koła naciskając na pedał regulowanego hamulca.
7. Opuścić ciągnik i wyjąć kliny.
8. Wykonać czynności 2 ÷ 7 dla drugiego hamulca.
9. Dokręcić nakrętki M10 do widełek.
10. Złączyć pedały hamulców.
11. Sprawdzić jednoczesność hamowania obu kół.



Układ hamulcowy (zmodernizowany)

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

PEDAŁ HAMULCA I CIĘGŁA

DEMONTAŻ I MONTAŻ **8A – 01M**

Wykonać według operacji 8A – 01.

HAMULCE NOŻNE (HAMULCE ROBOCZE)

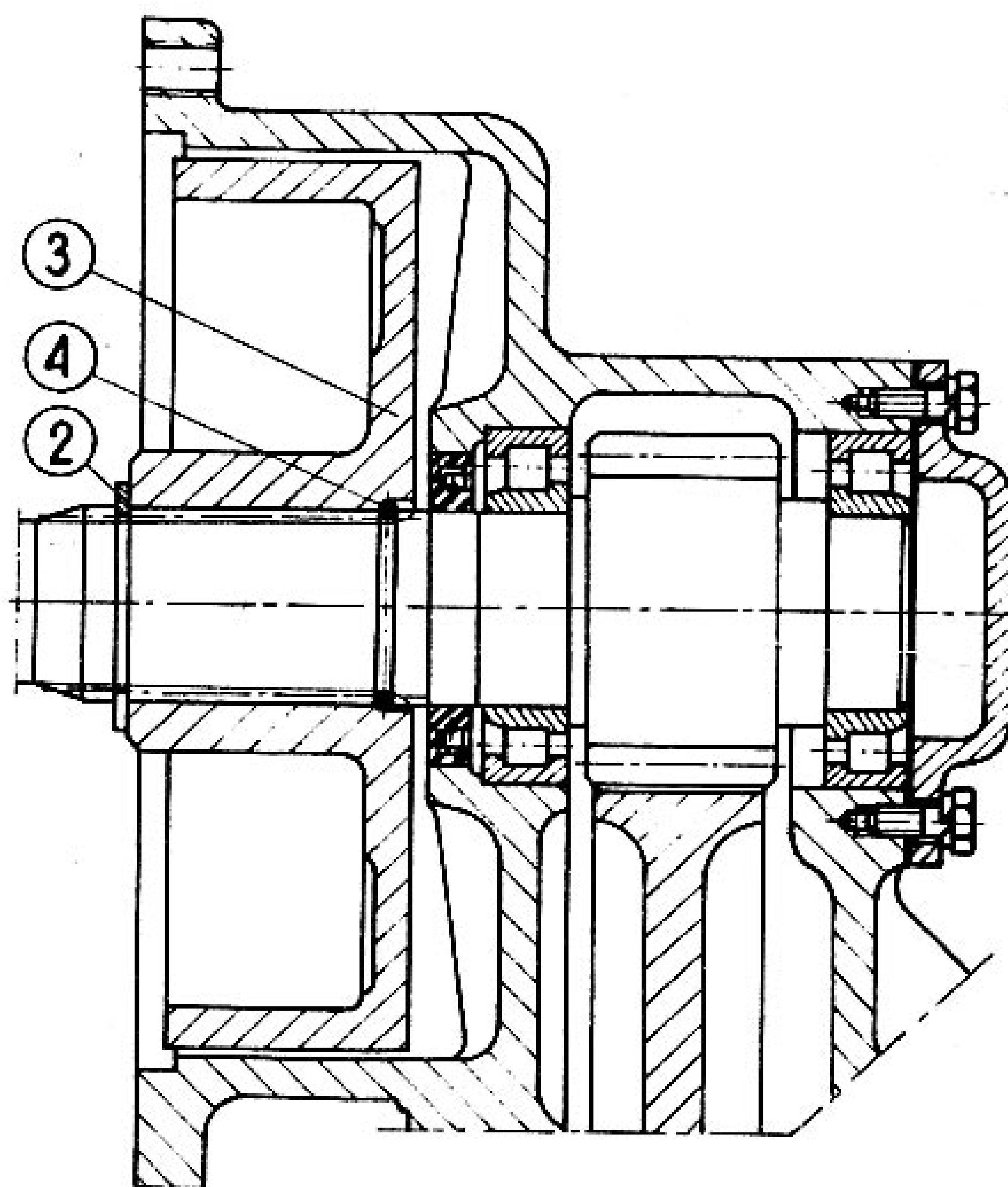
DEMONTAŻ I MONTAŻ **8A – 02M**

Demontaż

1. Wymontować zwolnicę – operacja 7A – 02M lub 7A – 03M.
2. Zdjąć pierścień osadczy.
3. Zdjąć bęben hamulca.
4. Zdjąć pierścień zabezpieczający.
5. Wymontować pozostałe elementy hamulców – operacja 8A-02, czynności 9 ÷ 17.

Montaż

6. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.

a) Niedopuszczalny jest montaż szczęki:
- **z luźną okładziną,**
- **z nadmiernie zużytą okładziną (dopuszcza się okładziny o zagłębieniu nita, licząc od powierzchni okładziny do łba nita, nie mniejszym niż 1,5 mm),**
- **z ubytkami i pęknięciami okładziny,**
- **z zaolejoną okładziną.**

b) Przetrzeć szczęki hamulcowe papierem ściernym 80 – 120.

c) Maksymalna średnica wewnętrzna bębna hamulca po przetoczeniu $193^{+0,2}$.

d) Maksymalne bicie bębna hamulca –0,1 mm.

e) Wymienić na nowe pierścienie uszczelniające.

HAMULEC RĘCZNY (HAMULEC POSTOJOWY)

DEMONTAŻ I MONTAŻ **8A – 03M**

Wykonać według operacji 8A – 03.

REGULACJA HAMULCÓW

8A – 04M

Wykonać według operacji 8A – 04.

CZĘŚĆ 9

A. Oś przednia

CZĘŚĆ 9. ROZDZIAŁ A

Oś przednia

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

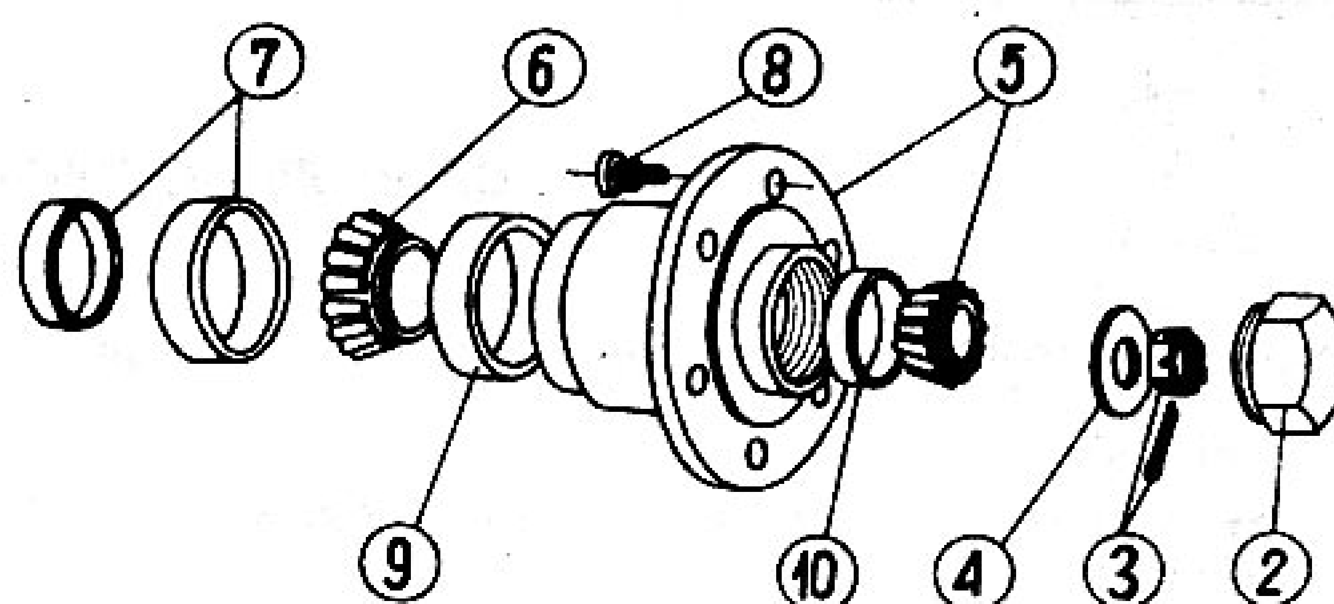
UWAGI OGÓLNE

Ciągniki Ursus C-330, C-335 posiadają sztywną oś przednią, umocowaną wahliwie za pomocą sworznia we wsporniku. Jest to oś zunifikowana z osią przednią ciągników URSUS C-360. Półosie wysuwane umożliwiają uzyskanie rozstawu kół przednich 1350, 1500, 1650 mm. Fabryczne rozstawienie kół przednich wynosi 1350 mm.

PIASTA KOŁA PRZEDNIEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 9A – 01

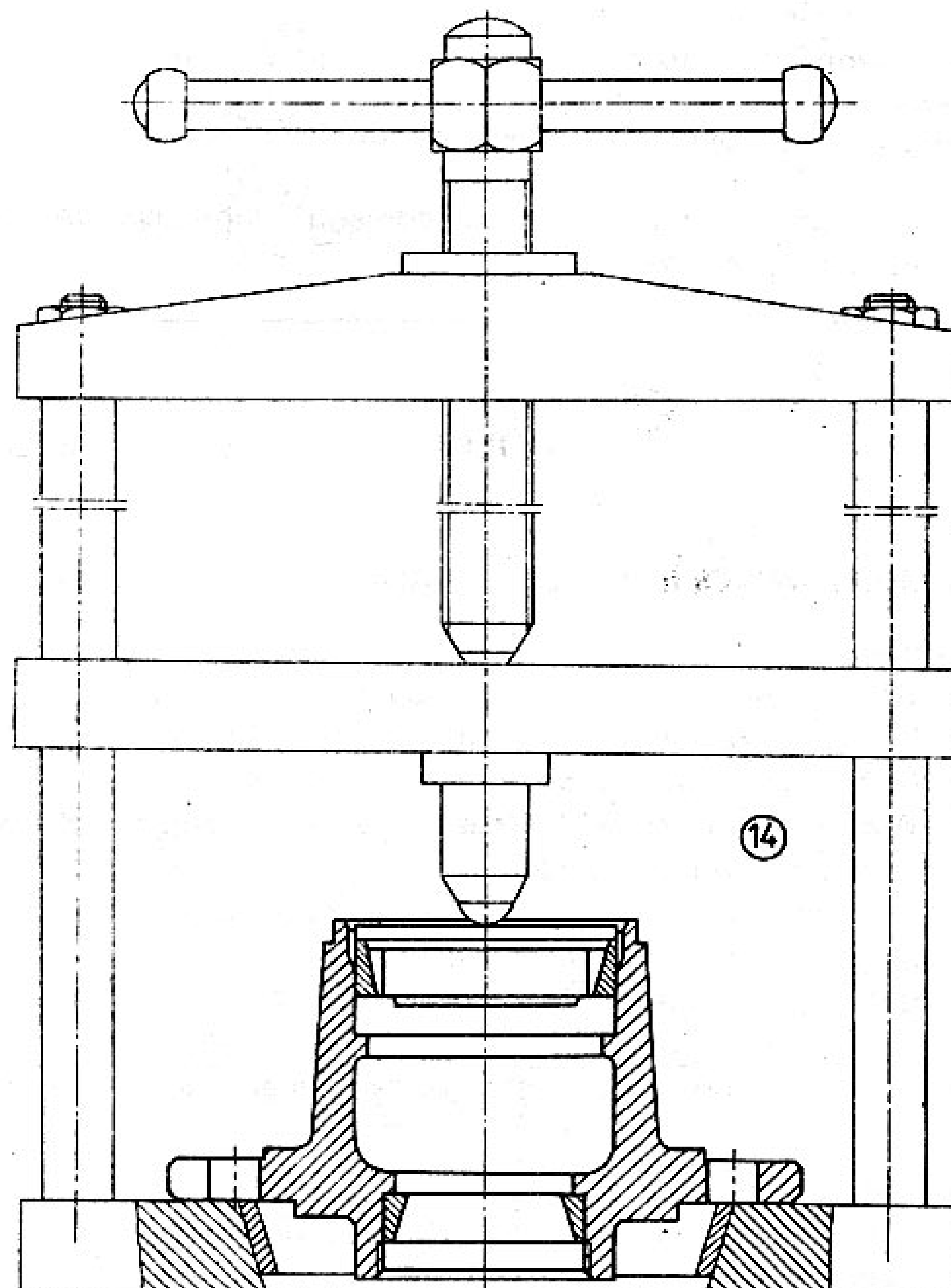
Przyrządy specjalne
1. Ściągacz dwuśrubowy D15A.
2. Prasa Z 25,
3. Korek CAM 25-22.
4. Belka nośna Z94/1.
5. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
6. Śruba z przetyczką Z 94/3.
7. Śruba z przetyczką Z 94/4.
8. Trójramienny wyciągacz pierścieni D 94-2.
9. Rękojeść 2 z 97.
10. Tarcza czołowa Z 97-3.
11. Tarcza czołowa CCM 97-6.
12. Śruba specjalna D 305/1.
13. Oprawka D305-2.



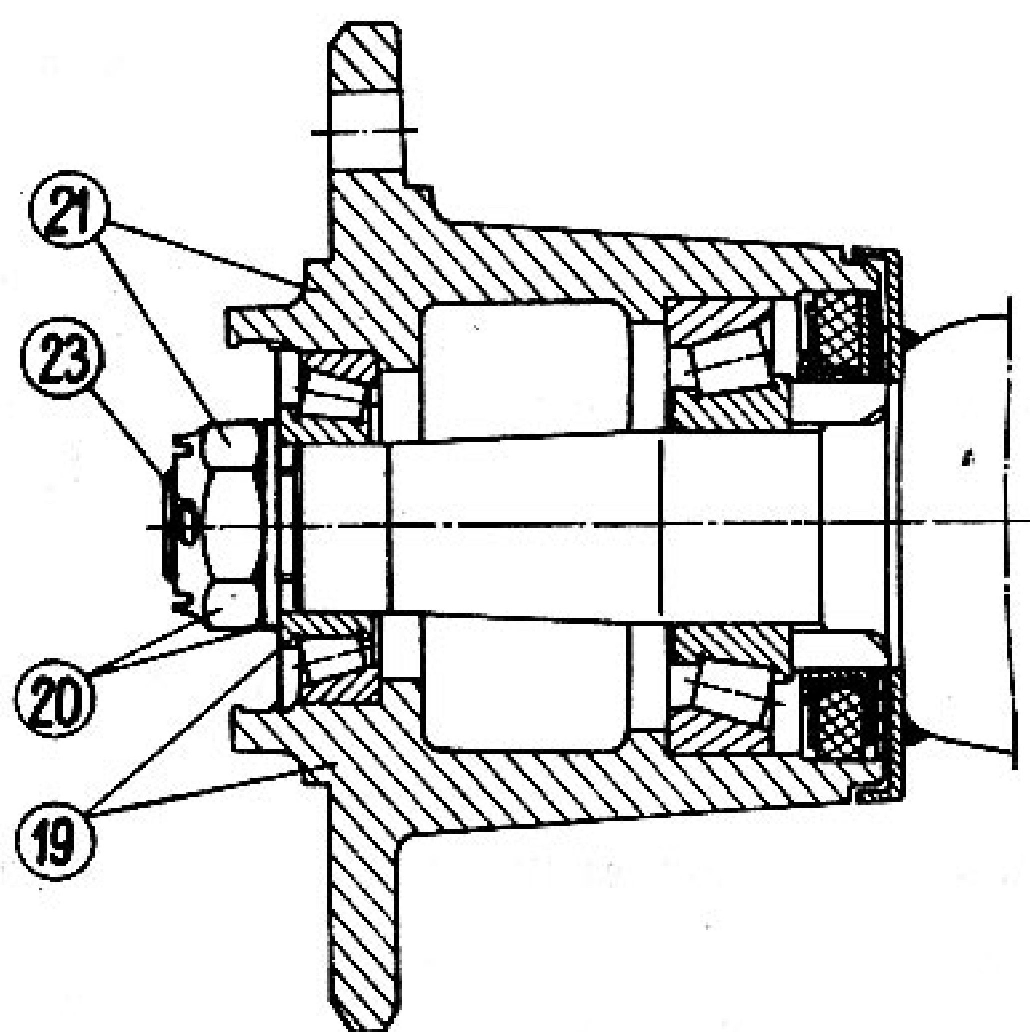
Wymontowanie
1. Wymontować koło przednie – operacja 10A – 01.
2. Wykręcić nakrętkę z piasty koła.
3. Wyjąć zawleczkę i odkręcić nakrętkę koronową.
4. Zdjąć podkładkę.
5. Zdjąć piastę koła przedniego i wyjąć pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 30206.
6. Ściągnąć pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 30307 z czopa zwrotnicy za pomocą przyrządów: D 305-2, D 15A, Z 94/4, D305/1.
7. Zdjąć uszczelniacz i pierścień.
8. Wybić sześć śrub koła przedniego.
9. Wyciągnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30307 za pomocą przyrządów : D 94-2, Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3.
10. Wyciągnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30206 za pomocą przyrządów: D 94-2, Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3.
11. Umyć części i osuszyć.
12. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
13. Wcisnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30206 za pomocą przyrządów Z 25 i CAM 25-22.
14. Wcisnąć pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego 30307 za pomocą przyrządów Z 25 i CAM 25-22.
15. Wbić sześć śrub koła przedniego.
16. Założyć pierścień oraz wcisnąć uszczelniacz na czop zwrotnicy za pomocą przyrządów CCM 97-6 i Z 97.
17. Wcisnąć pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 30307 na czop zwrotnicy za pomocą przyrządów Z 97-3 i Z 97.
18. Przesmarować łożyska i napełnić piastę koła przedniego smarem ŁT 43.
19. Włożyć piastę koła przedniego na czop zwrotnicy i włożyć pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 30206.
20. Założyć podkładkę i nakręcić nakrętkę koronową.

Regulacja wstępnego napięcia łożysk
21. Dokręcić nakrętkę koronową, obracając piastę koła przedniego do momentu początku hamowania.



22. Cofnąć nakrętkę koronową do najbliższego rowka, aby była możliwość jej zabezpieczenia.
23. Założyć zawleczkę. Piasta koła przedniego powinna swobodnie obracać się nie wykazując luzu.
24. Napełnić smarem ŁT43 nakrętkę i wkręcić ją w piastę koła przedniego.
25. Zamontować koło przednie – operacja 10A – 01.



CZOP ZWROTNICY KOMPLETNY

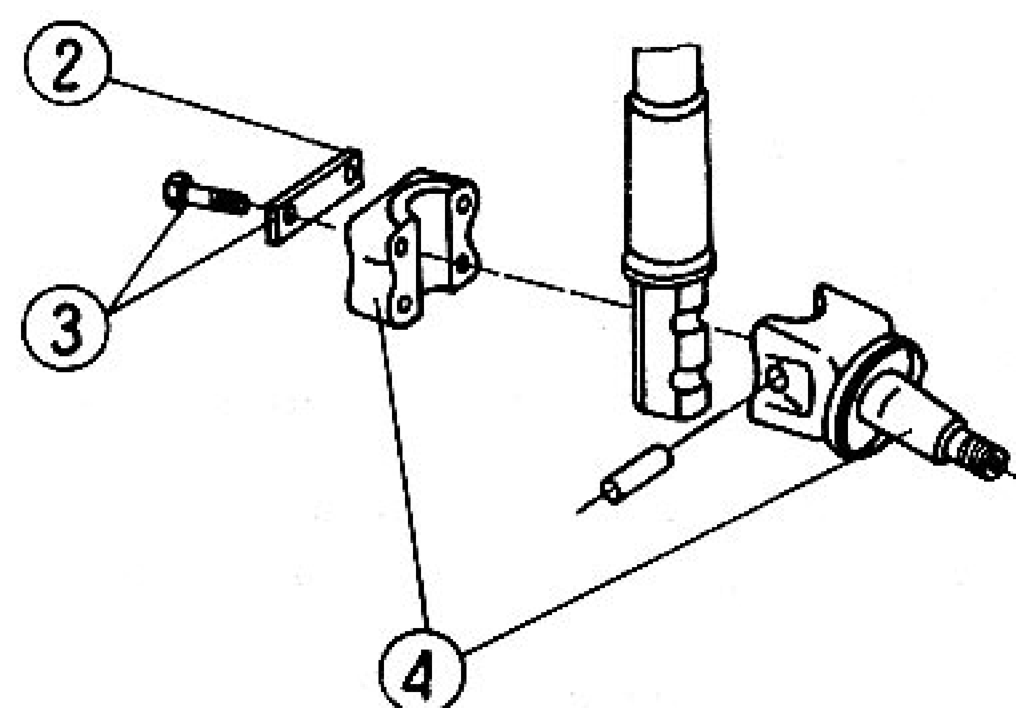
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 9A – 02

Wymontowanie
1. Wymontować piastę koła przedniego – operacja 9A – 01, czynności 1 ÷ 7.
2. Odbezpieczyć dwie podkładki odginane dwuotworowe.
3. Wykręcić cztery śruby M14 z czopa zwrotnicy, zdjąć dwie podkładki odginane dwuotworowe.
4. Zdjąć strzemię i czop zwrotnicy.
5. Umyć części i osuszyć.
6. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
7. Wykonać czynności 2 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby M14 momentem 80 – 100 Nm.

8. Zamontować piastę koła przedniego – operacja 9A – 01, czynności 16 ÷ 25.

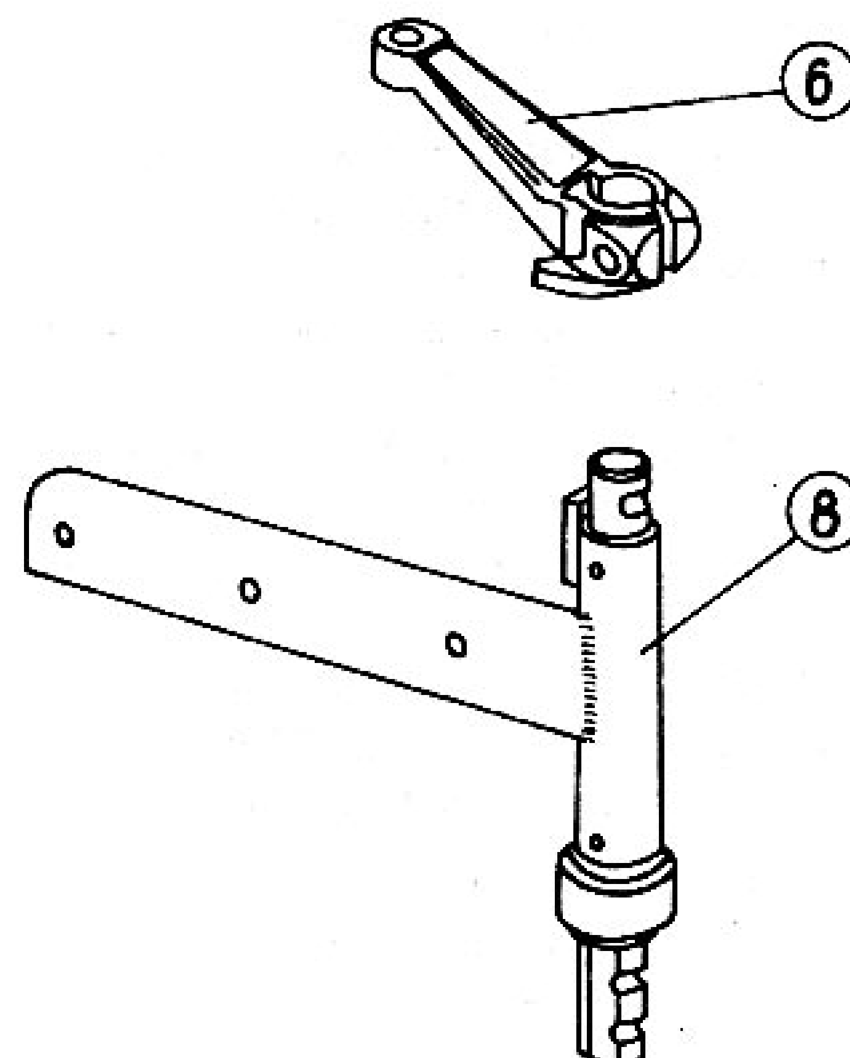


PÓŁOŚ KOMPLETNA ZE SWORZNIEM ZWROTNICY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 9A – 03

Wymontowanie
1. Wymontować koło przednie – operacja 10A – 01.
2. Wymontować błotnik przedni – operacja 2A – 05.
3. Odbezpieczyć podkładkę odginaną dwuotworową.
4 Wykręcić dwie śruby M14 z czopa zwrotnicy, zdjąć podkładkę odginaną dwuotworową.
5. Zdjąć strzemię i czop zwrotnicy z piastą koła przedniego.
6. Zdjąć wąs kierowniczy ze sworznia zwrotnicy.
7 Odkręcić dwie nakrętki M16, zdjąć podkładki i wyjąć dwie śruby M16 mocujące półoś kompletną do osi przedniej.
8. Wyciągnąć półoś kompletną ze sworzniem zwrotnicy z osi przedniej.

Zamontowanie
9. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.
10. Dokręcić nakrętki M16 śrub mocujących półoś kompletną do osi przedniej momentem 130 ÷ 140 Nm.
11. Dokręcić nakrętki M14 momentem 80 ÷ 100 Nm.



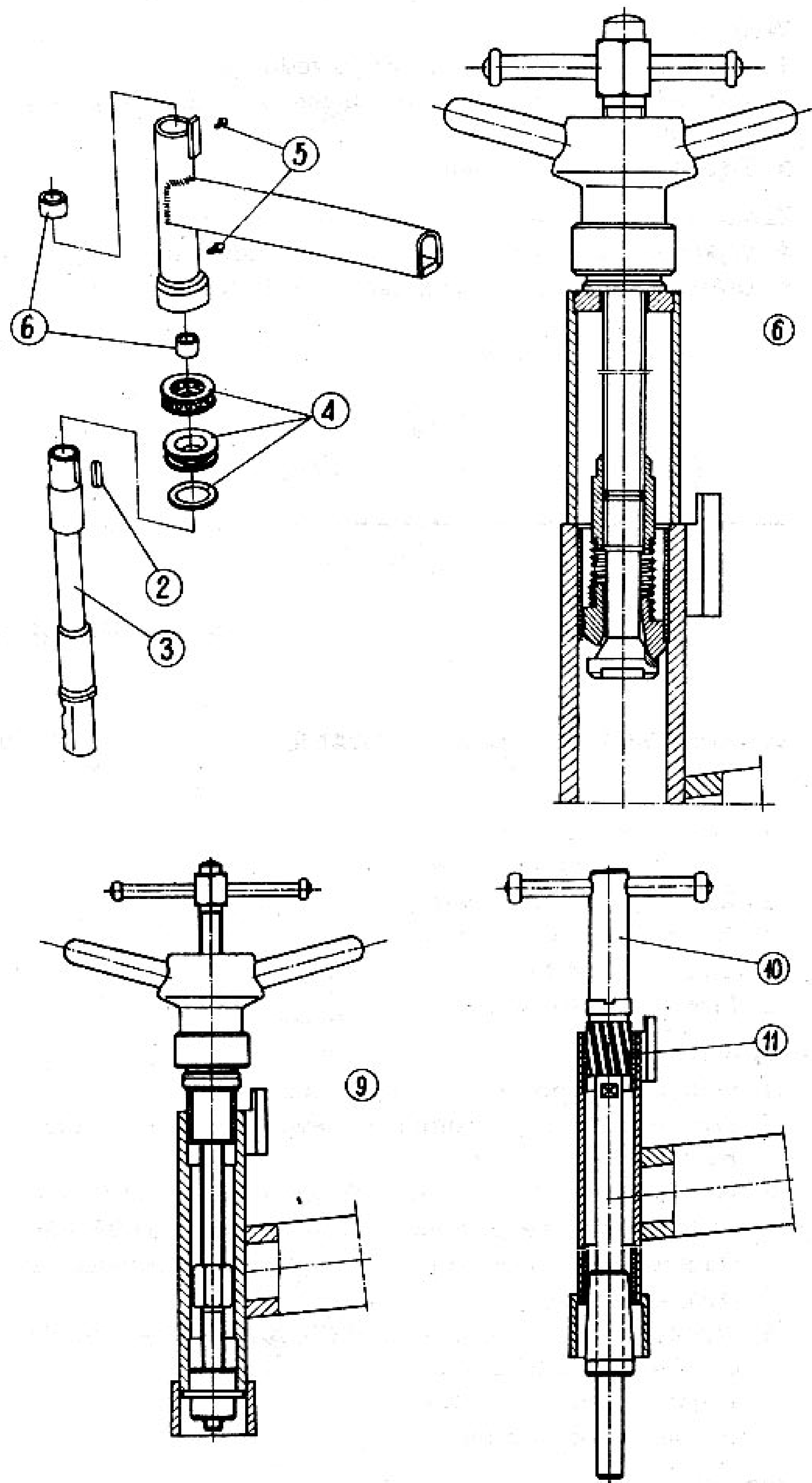
PÓŁOŚ KOMPLETNA ZE SWORZNIEM ZWROTNICY

DEMONTAŻ I MONTAŻ 9A – 04

Przyrządy specjalne
1. Rękojeść rozwiertaka CMU 38.
2. Ustalacz I CMU 38-1/2.
3. Rozwiertak CAU 38-3.
4. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
5. Śruba z przetyczką Z 94/3.
6. Śruba specjalna CAD 94-18.
7. Rura kompletna CAD 94-18/12.
8. Śruba CAZ 94-19.
9. Przedłużka CAZ 94-19/2.
10. Wciągacz CAM 94-20.
11. Tulejka centrująca CAM 94-20/2.

Demontaż
1. Wymontować półoś kompletną ze sworzniem zwrotnicy – operacja 9A – 03.
2. Wyjąć wpust ze sworznia zwrotnicy.
3. Wyjąć sworzeń zwrotnicy.
4. Zdjąć ze sworznia zwrotnicy łożysko 51108 i pierścień z pierścieniem uszczelniającym.
5. Wykręcić dwie smarowniczki.
6. Wyciągnąć dwie tuleje (zwijane z brązu) z półosi kompletnej za pomocą przyrządów: CAD 94-18, CAD 94-18/2, Z 94/2, Z 94/3.
7. Umyć części i osuszyć.
8. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
9. Ustawić odpowiednio otwory smarne i wbić dwie tuleje (zwijane z brązu) w półoś kompletną za pomocą przyrządów: CAM 94-20, CAM 94-29/2, Z 94/2, CAZ 94-19, CAZ 94,19/2.
10. Skompletować przyrząd do rozwiercania tulei (zwijanych z brązu): CAU 38-3, CMU 38, CMU 38-1/2.
11. Rozwiercić obydwie tuleje (zwijane z brązu).
12. Zdemontować przyrząd i oczyścić.
13. Oczyścić tuleje (zwijane z brązu).
14. Sprawdzić drożność kanałów smarnych – oczyścić.
15. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.
16. Przesmarować sworzeń zwrotnicy smarem ŁT 43.
17. Sprawdzić zbieżność kół przednich – operacja 9A – 11.

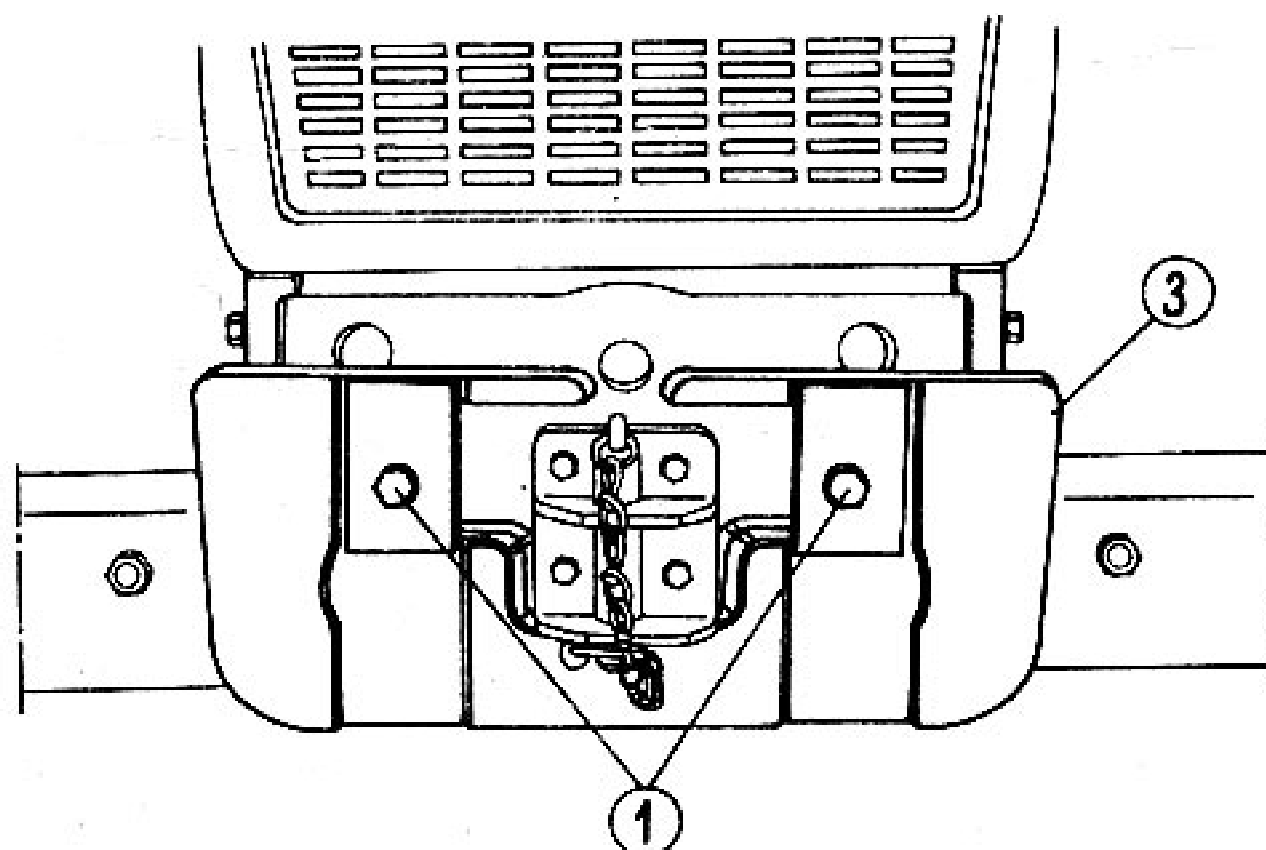


OBCIĄŻNIKI DODATKOWE

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 9A – 05

Wymontowanie
1. Wykręcić dwie śruby M16 mocujące obciążniki do wspornika.
2. Zdjąć podkładki i podkładki sprężyste.
3. Zdjąć obciążniki.

Zamontowanie
4. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.
5. Dokręcić śruby M16 momentem 100 ÷ 120 Nm.



HAK PRZEDNI SPAWANY

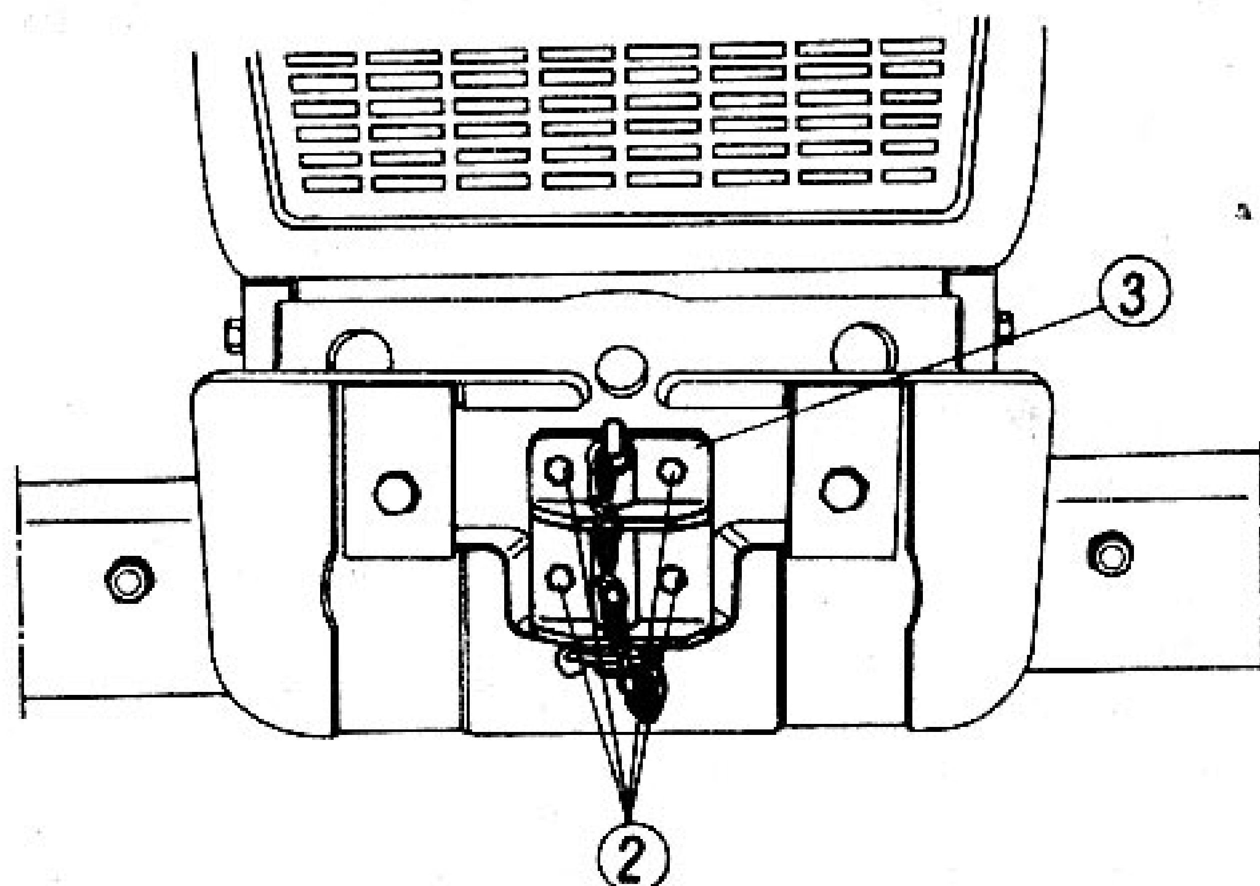
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 9A – 06

Wymontowanie

1. Wyjąć sworzeń kompletny haka przedniego.
2. Wykręcić cztery śruby M12 mocujące hak przedni spawany do wspornika.
3. Zdjąć hak przedni spawany.

Zamontowanie

4. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.
5. Dokręcić śruby M12 momentem 75 ÷ 85 Nm.



OŚ PRZEDNIA (BELKA OSI)

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 9A – 07

Przyrządy specjalne

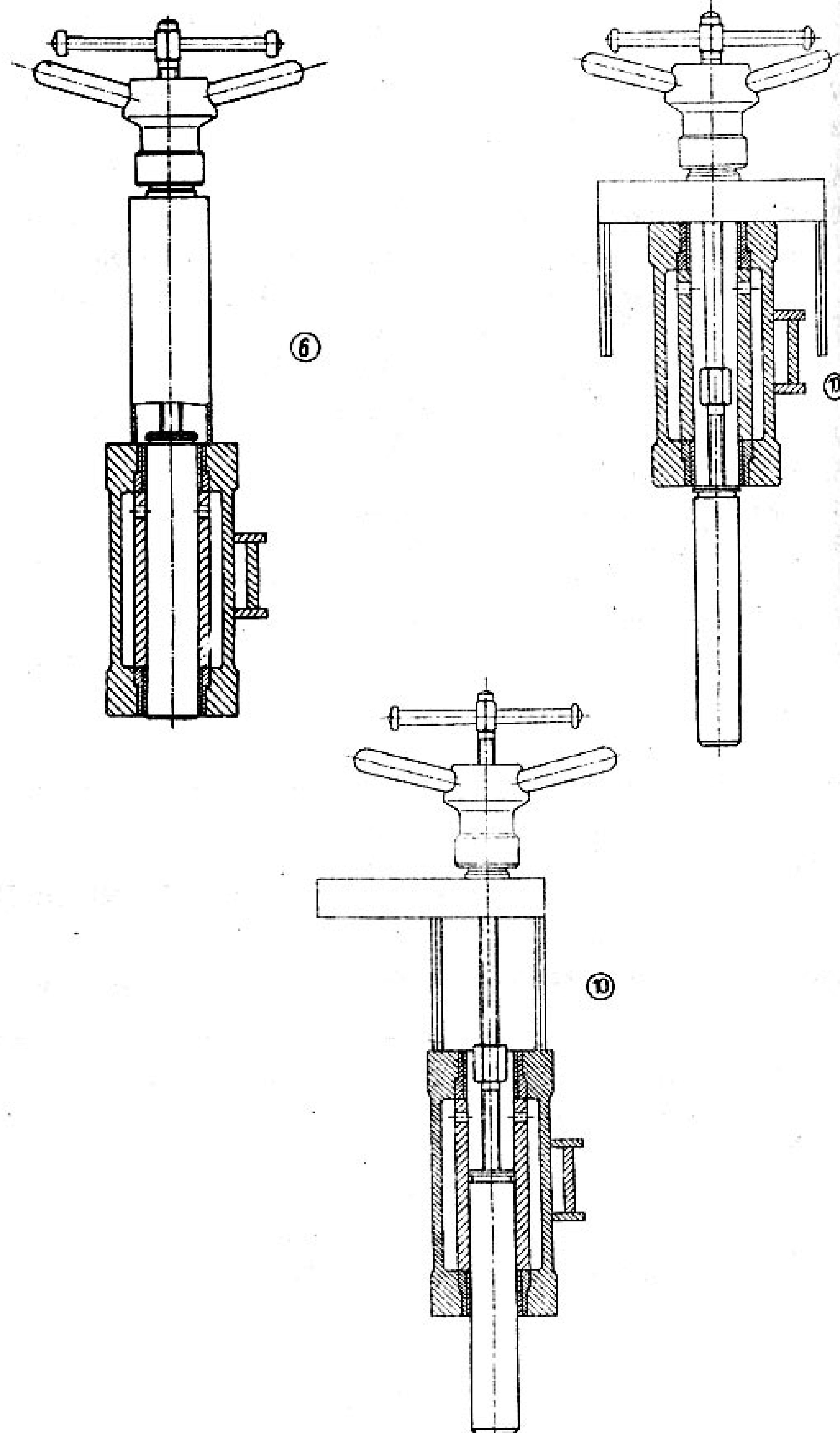
1. Belka nośna Z 94/1.
2. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
3. Śruba z przetyczką Z 94/3.
4. Tuleja Z 94-3/4.
5. Śruba CAZ 94-19.
6. Przedłużka CAZ 94-19/2.

Wymontowanie

1. Podeprzeć ciągnik pod miską oleju silnika.
2. Wymontować półoś kompletną lewą i prawą ze sworzniem zwrotnicy – operacja 9A – 03.
3. Wymontować obciążniki dodatkowe – operacja 9A – 05.
4. Wymontować hak przedni spawany – operacja 9A – 06.
5. Odbezpieczyć i wyciągnąć zawleczkę zabezpieczającą sworzeń, wyjąć sworzeń.
6. Wyciągnąć sworzeń osi za pomocą przyrządów: CAZ 94-19, CAZ 94-19/2, Z 94/2, Z 94-3/4.
7. Wyjąć oś przednią (belkę osi).
8. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

9. Włożyć oś przednią (belkę osi).
10. Wcisnąć sworzeń osi za pomocą przyrządów: CAZ 94-19, CAZ 94-19/2, Z 94/1, Z 94/2.
11. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.



OŚ PRZEDNIA KOMPLETNA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 9A – 08

Wymontowanie

1. Rozłączyć ciągnik między osią przednią kompletną a silnikiem – operacja 3A – 01.
2. Wymontować maskę – operacja 2A – 03, czynności 2 ÷ 4.
3. Wymontować chłodnicę – operacja 4A – 01, czynności 4 ÷ 5 i 7 ÷ 8.
4. Wymontować błotniki przednie – operacja 2A-05.

Zamontowanie

5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.
6. Wykonać regulację zbieżności kół przednich – operacja 9A – 11.

WSPORNIK

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 9A – 09

Przyrządy specjalne

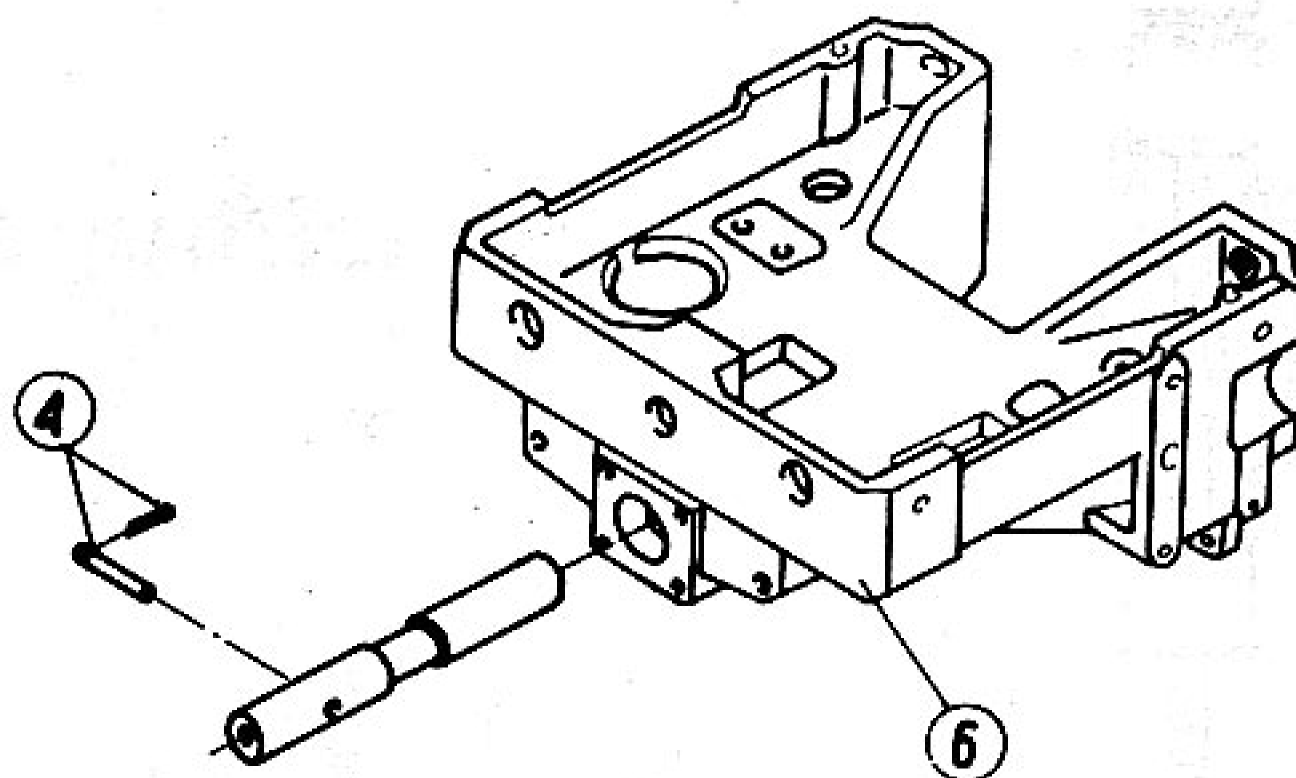
1. Belka nośna Z 94/1.
2. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
3. Tuleja Z 94-3/4.
4. Śruba CAZ 94-19.
5. Przedłużka CAZ 94-19/2.

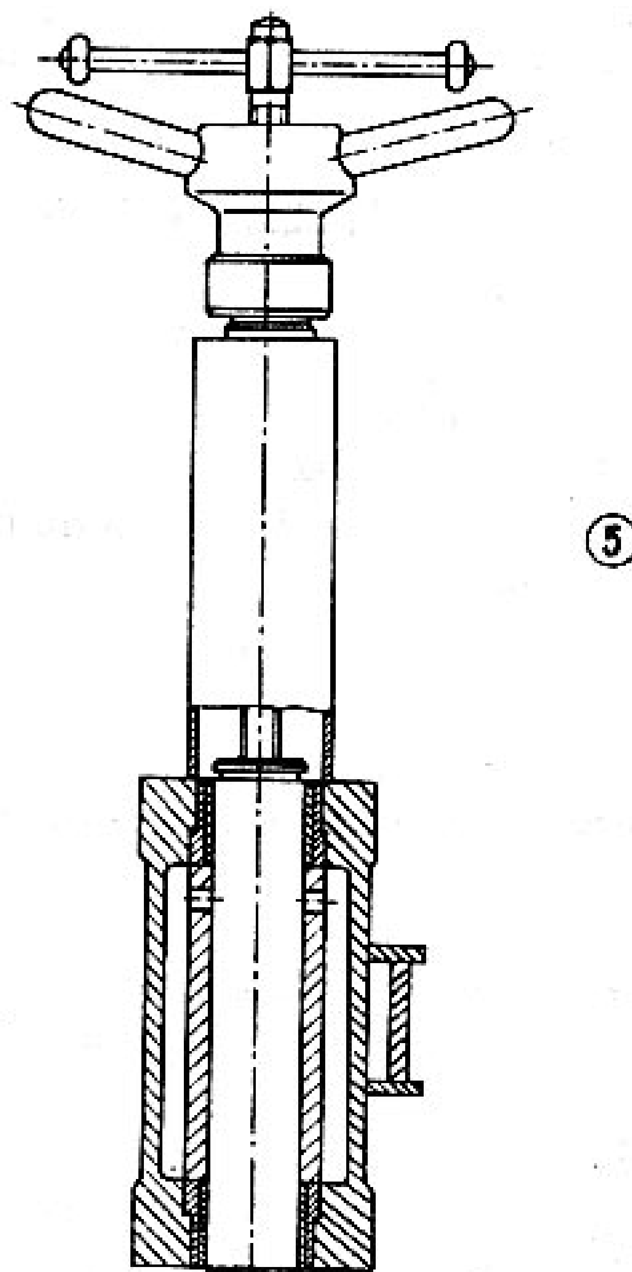
Wymontowanie

1. Wymontować oś przednią kompletną – operacja 9A – 08, czynności 1 ÷ 3.
2. Wymontować obciążniki dodatkowe – operacja 9A – 05.
3. Wymontować hak przedni spawany – operacja 9A – 06.
4. Odbezpieczyć i wyciągnąć zawleczkę zabezpieczającą sworzeń, wyjąć sworzeń.
5. Wyciągnąć sworzeń osi za pomocą przyrządów: CAZ 94-19, CAZ 94-19/2, Z 94/2, Z 94-3/4.
6. Zdjąć wspornik.

Zamontowanie

7. Założyć wspornik.
8. Wciągnąć sworzeń osi za pomocą przyrządów: CAZ 94-19 CAZ 94-19/2, Ż 94/1, Z 94/2.
9. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.





WSPORNIK

DEMONTAŻ I MONTAŻ 9A – 10

Przyrządy specjalne: – patrz operacja 9A – 09 oraz przyrządy podane poniżej

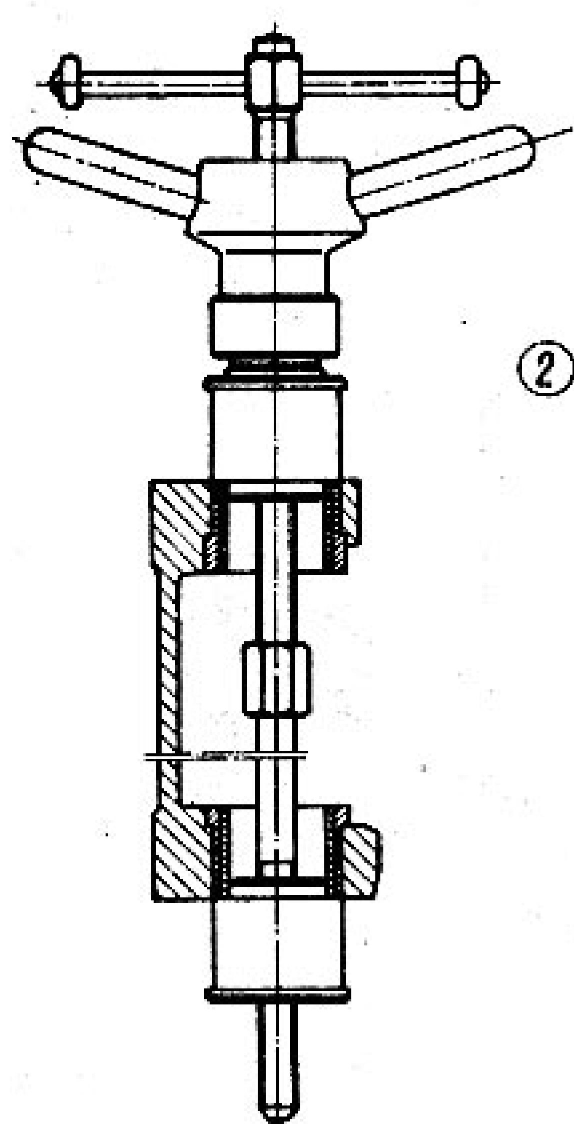
1. Rękojeść rozwiertaka CMU 38.
2. Ustalacz II CMU 38-2/2.
3. Rozwiertak CAU 38-4.
4. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
5. Śruba z przetyczką Z 94/4.
6. Śruba Z 94-3/1.
7. Wkładka oporowa CAZ 94-21.
8. Nakrętka specjalna CAZ 94-21/2.
9. Prasa Z 25.
10. Oprawka kompletna Z 25-11/1.
11. Korek CAM 24-21.
12. Wkładka CAM 25-21/2.

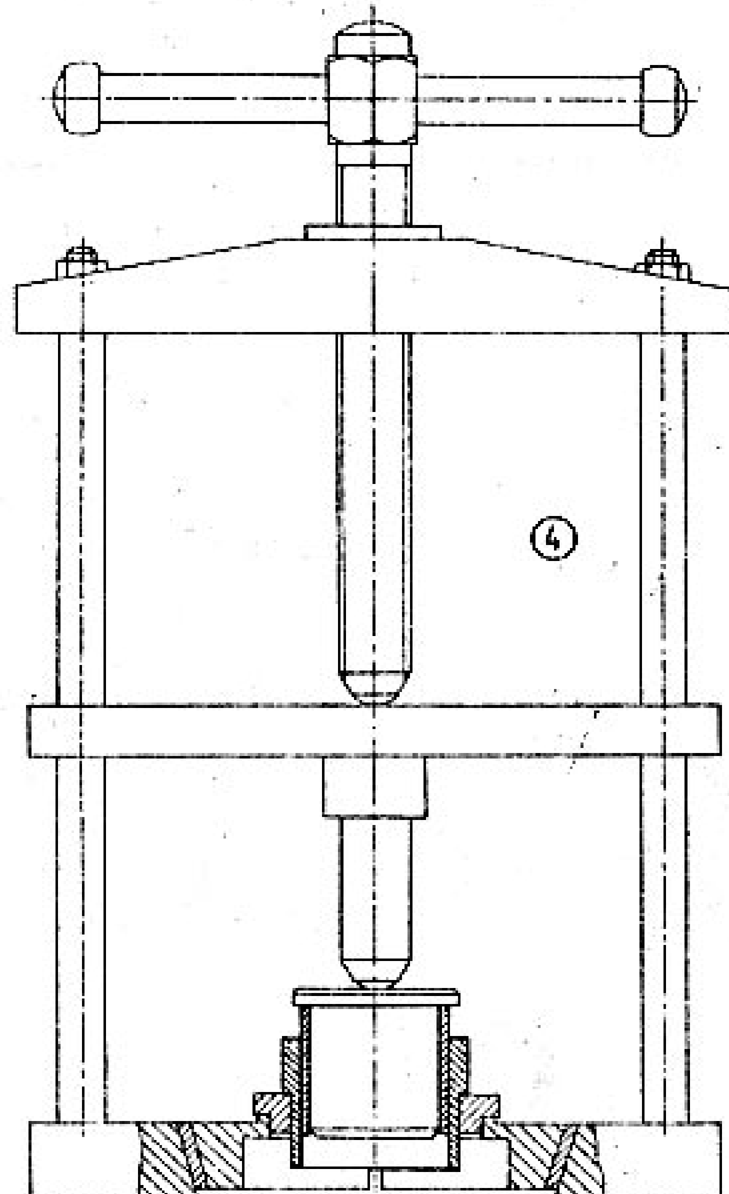
Demontaż

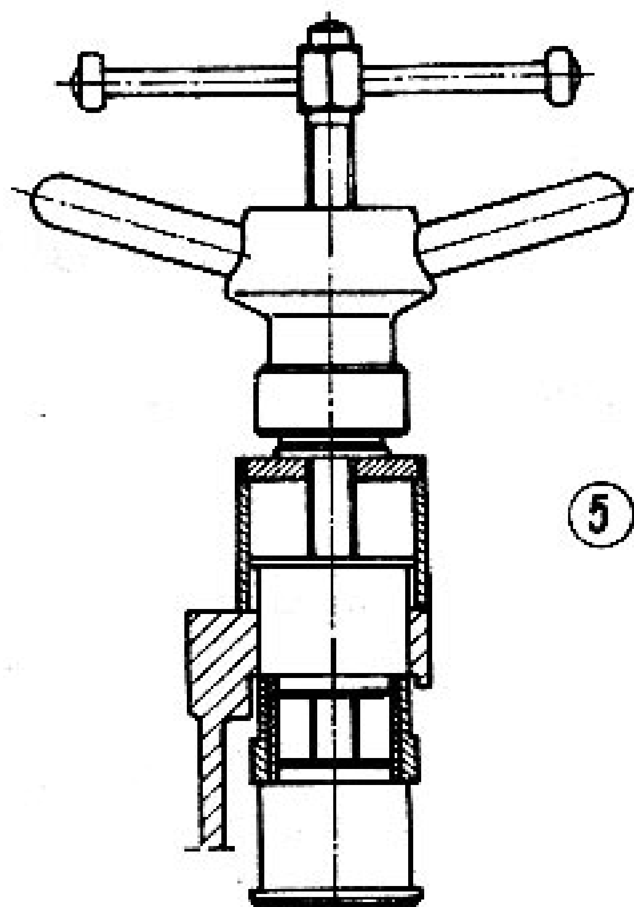
1. Wymontować wspornik – operacja 9A – 09,

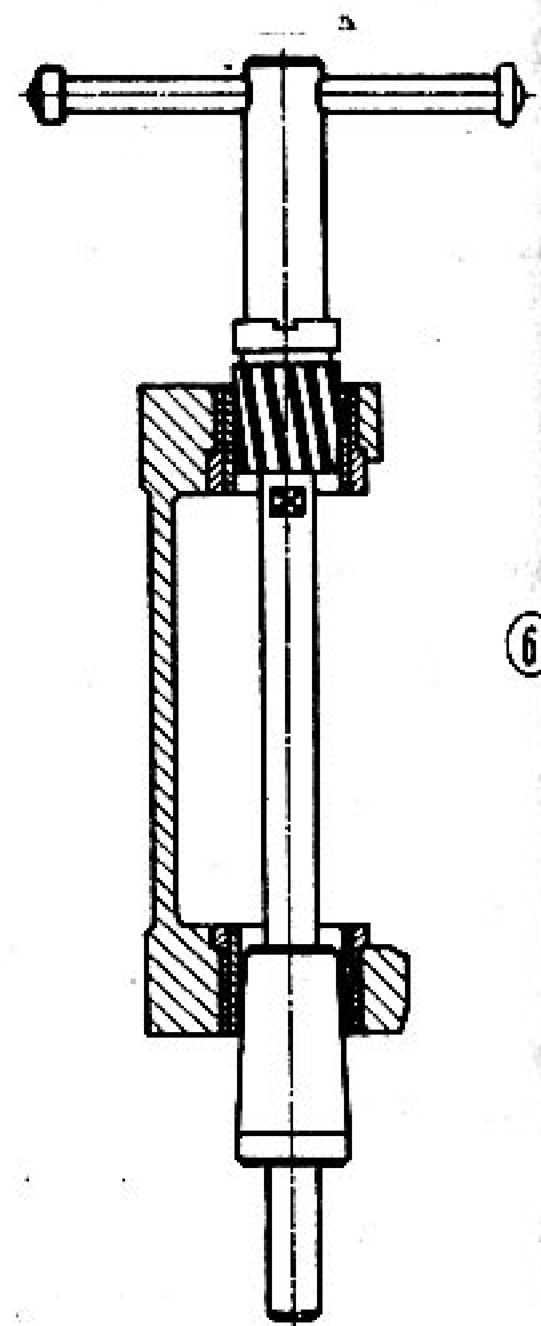
2. Wyciągnąć dwie tulejki ze wspornika za pomocą przyrządów: CAZ 94-21, CAZ 94-21/2, Z 94/2, Z 94/4, Z 94-3/1.
3. Przeciąć i wyjąć z tulejek dwie tulejki brązowe.

Montaż
4. Zamontować dwie tulejki do tulejek za pomocą przyrządów: Z 25, Z 25-11/1, CAM 25-21, CAM 25-21/2.
5. Zamontować dwie tulejki do wspornika za pomocą przyrządów: CAZ 94-21, CAZ 94-21/2, Z 94/2, Z 94/4, Z 94-3/1.
6. Rozwiercić tulejki brązowe za pomocą przyrządów: CAU 38-4, CMU 38, CMU 38-2/2.
7. Zamontować wspornik – operacja 9A – 09.









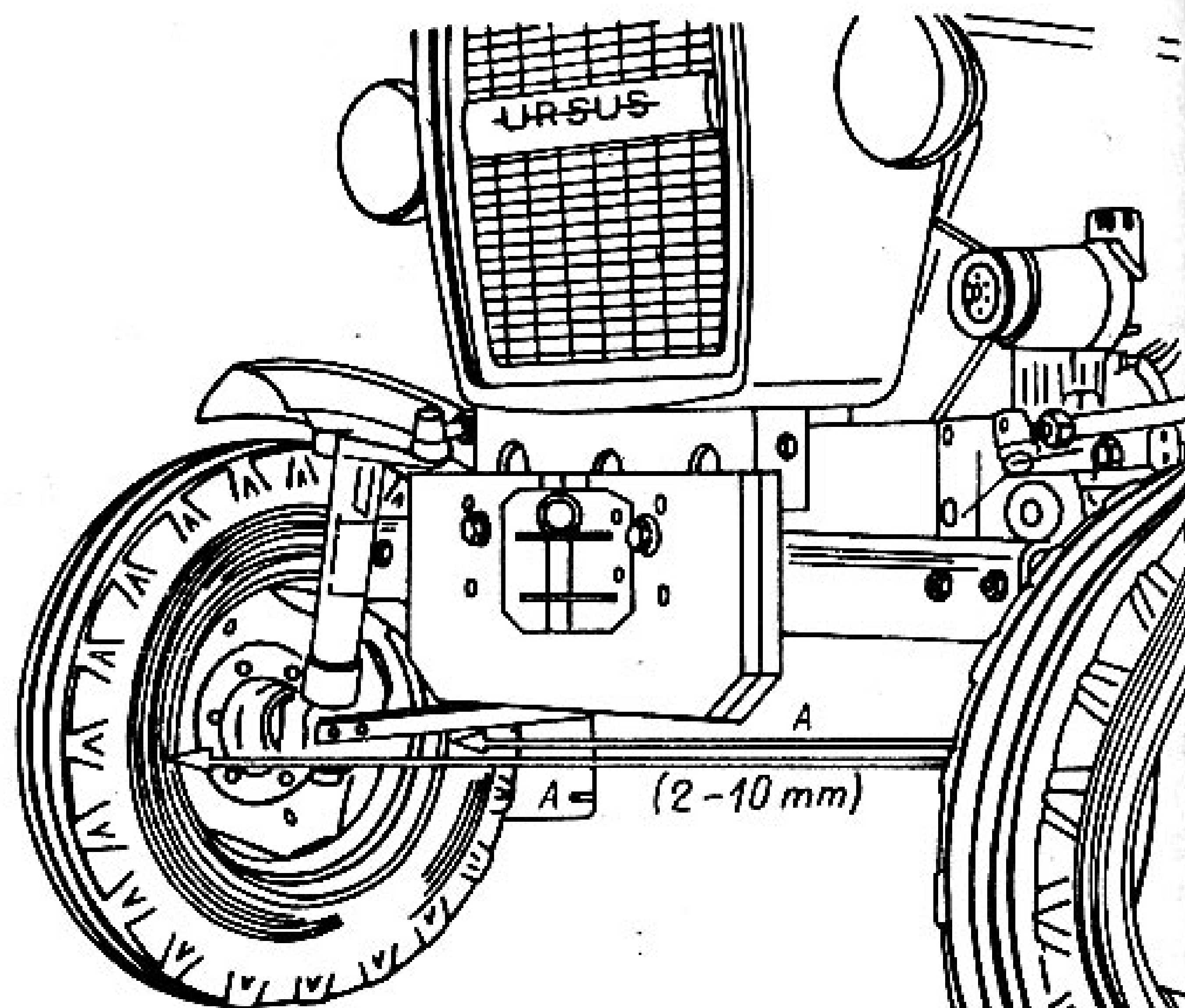
REGULACJA ZBIEŻNOŚCI KÓŁ PRZEDNICH

9A – 11

1. Ustawić ciągnik na stanowisku.
2. Sprawdzić luz koła kierowniczego.
3. Podnieść przód ciągnika – sprawdzić i wyregulować napięcie wstępne łożysk kół przednich.
4. Sprawdzić luzy:
   - sworznia osi przedniej.
   - sworzni zwrotnicy prawego i lewego,
   - luz na sworzniach kulistych drążków kierowniczych.

Uwaga
W przypadku nadmiernych luzów sworznia osi przedniej, sworzni zwrotnicy i na sworzniach kulistych oś przednią kompletną naprawić.

5. Opuścić przód ciągnika.
6. Sprawdzić (uzupełnić) ciśnienie w ogumieniu kół przednich.
7. Ustawić koła przednie do jazdy „na wprost".
8. Zaznaczyć na wewnętrznej stronie obręczy obu kół, przy krawędzi na wysokości osi koła, punkty pomiaru – przed sworzniem zwrotnicy.
9. Zmierzyć odległość między zaznaczonymi punktami. Przetoczyć ciągnik tak, aby obydwa koła wykonały obrót o 180° i zmierzyć odległość między zaznaczonymi punktami.
10. Obliczyć zbieżność kół przednich, która powinna wynosić od 2 do 10 mm. W przypadku nieprawidłowej zbieżności kół przednich – wykonać regulację.
11. Poluzować dwie nakrętki kontrujące M16 na drążkach kierowniczych.
12. Podkręcając drążkami kierowniczymi – skręcając je lub wydłużając o tę samą wielkość – wyregulować prawidłową zbieżność kół przednich.
13. Dokręcić dwie nakrętki kontrujące M16 na drążkach kierowniczych.



CZĘŚĆ 10

A. Koła i ogumienie

CZĘŚĆ 10. ROZDZIAŁ A

Koła i ogumienie

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

USTERKI I ICH USUWANIE

Objawy	Możliwa przyczyna	Zalecany sposób usunięcia
Poślizg kół	Zbyt niski bieg	Zastosować najwyższy bieg, przy którym ciągnik może ciągnąć bez przeciążania silnika
Poślizg kół spowodowany obciążeniem opon glebą	Nadmierne ciśnienie w oponach	Wyregulować ciśnienie do zalecanego przez producenta minimum
	Nieodpowiednie ciśnienie w oponach	Zwiększyć ciśnienie odpowiednio do obciążenia tyłu ciągnika
	Niedostateczne obciążenie tyłu ciągnika	1. Zamontować obciążniki kół. 2. Opony z balastem wodnym. 3. Wypróbować opony o węższym przekroju.
Poślizg kół. Opony zachowują swoje działanie samoczyszczenia się i zagłębiają się w glebę	Nieodpowiednie obciążenie przodu ciągnika	Założyć obciążniki kół przednich lub dodatkowe
	Opony o zbyt małym przekroju dla obciążeń przenoszonych przez tył ciągnika	1. Zamontować opony o szerszym przekroju. 2. Zmniejszyć obciążenie tyłu ciągnika
Podczas jazdy po twardej nawierzchni (np. droga) ciągnik zjeżdża z jednej strony na drugą	Opona faluje z powodu zbyt niskiego ciśnienia	Podnieść ciśnienie w oponach. Usterka ta może spowodować szybkie zużycie ścianki opony, a w wyniku tego jej pęknięcie
Nierównomierne zużywanie się bieżnika opony przy długim używaniu na drogach utwardzonych	1. Zbyt niskie ciśnienie. 2. Przeciążenie	Zwiększyć ciśnienie
Nierównomierne zużywanie się bieżnika	Nadmierne ciśnienie w oponach	Wyregulować ciśnienie do zalecanego przez producenta. Na niedomaganie to wskazuje zużywanie się tylko środkowej części bieżnika
	Poosiowe bicie kół	1. Podnieść oś celem odciążenia kół, po czym zluzować i dokręcić ponownie nakrętki koła. 2. Sprawdzić, czy opona jest osadzona dokładnie na obręczy
Pełzanie opon po obręczy	Zbyt niskie ciśnienie w oponie	1. Zwiększyć ciśnienie w oponie. 2. Skontrolować stan zarówno obręczy, jak i obrzeża opony, w razie konieczności – – wymienić
Rozwarstwienie się ścianek bocznych opon	Uderzanie o ostre przedmioty niedopompowaną oponą	Małe pęknięcia można naprawić. W przypadku poważnego uszkodzenia oponę należy wymienić

KOŁA PRZEDNIE

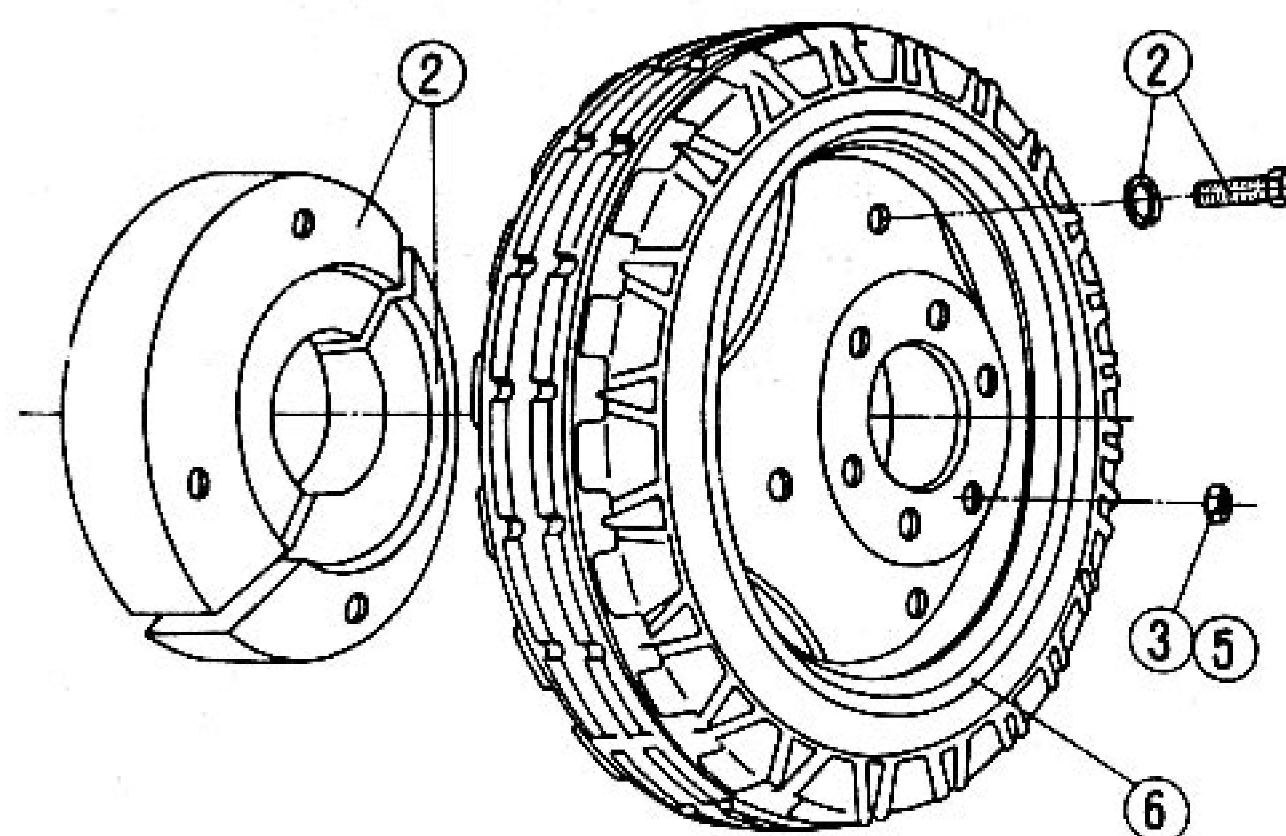
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **10A – 01**

Wymontowanie

1. Podstawić kliny pod koła tylne ciągnika i zaciągnąć hamulec postojowy.
2. Odkręcić cztery śruby M12, wyjąć podkładki i zdjąć dwa obciążniki koła przedniego.
3. Poluzować sześć nakrętek M14.
4. Podnieść ciągnik tak, aby zdejmowane koło nie stykało się z podłożem.
5. Odkręcić sześć nakrętek M14.
6. Zdjąć koło przednie.

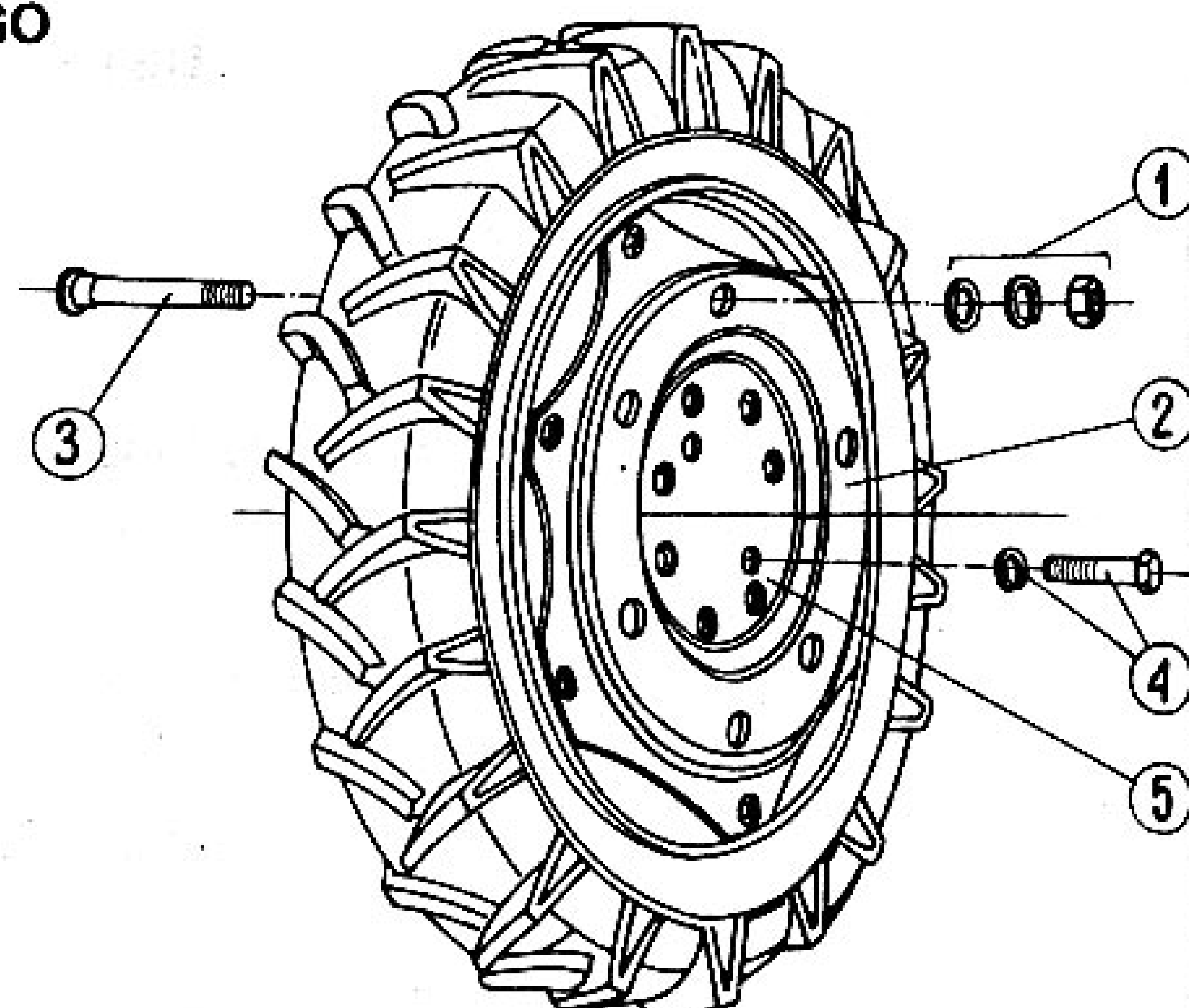
Zamontowanie

7. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.
8. Dokręcić nakrętki M14 momentem 86 ÷ 100 Nm.



OBCIĄŻNIKI KOŁA TYLNEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 10A – 02



Wymontowanie
1. Odkręcić trzy nakrętki M16, zdjąć podkładki sprężyste i podkładki okrągłe.
2. Zdjąć obciążniki zewnętrzne koła tylnego.
3. Wyjąć trzy śruby podsadzane.
4. Wykręcić dwie śruby M14 i zdjąć podkładki sprężyste.
5. Zdjąć obciążnik wewnętrzny.

Zamontowanie
6. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

KOŁA TYLNE

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 10A – 03

Wymontowanie
1. Podstawić dwa kliny pod nie zdejmowane koło tylne i zaciągnąć hamulec postojowy.
2. Wymontować obciążniki koła tylnego – operacja 10A – 02.
3. Poluzować osiem nakrętek M20.
4. Podnieść koło zdejmowane tak, aby nie stykało się z podłożem.
5. Odkręcić osiem nakrętek M20 i zdjąć podkładki sprężyste.
6. Zdjąć koło tylne.

Zamontowanie
7. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

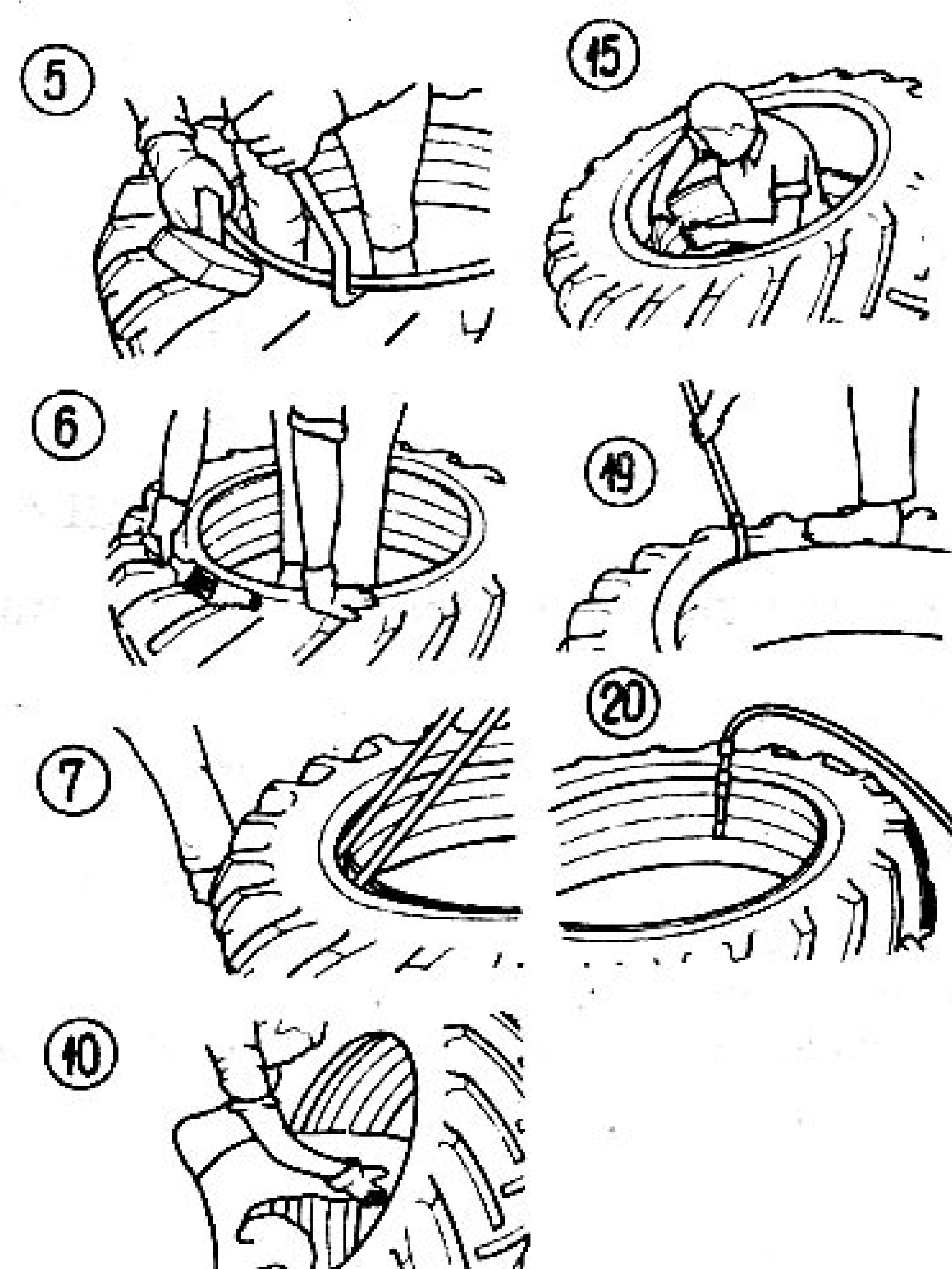
Uwaga:
a) Koło zakładać tak, aby otwory tarczy koła tylnego i otwory wałka tylnego pokrywały się.
b) Dokręcić nakrętki M20 momentem 190 ÷ 220 Nm.

DĘTKA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 10A – 04

Wymontowanie
1. Wymontować koło – operacja 10A – 01 lub 10A – 03.
2. Położyć koło na podłożu zaworem ku górze.
3. Wykręcić zaworek i wypuścić powietrze.
4. Odkręcić nakrętkę mocującą zawór dętki do obręczy koła.
5. Wcisnąć przyrząd do zwalniania obrzeża pomiędzy obręcz koła a oponę, obrzeże opony zsunąć w środkowe zagłębienie obręczy zwracając uwagę, aby nie uszkodzić obręczy, opony lub dętki.
6. Zwilżyć wodą obrzeże opony i obręczy.
7. Podważyć obrzeże opony w okolicy zaworu za pomocą łyżek do opon, naciskając stronę przeciwległą opony, aby znajdowała się w zagłębieniu środkowym obręczy.
8. Podważyć łyżkami następne partie obrzeża aż do całkowitego wyjęcia.
9. Wycisnąć i wyjąć zawór z obręczy.
10. Odsunąć obrzeże opony od obręczy i wyciągnąć stopniowo dętkę na zewnątrz zaczynając od strony przeciwległej do zaworu.
11. Naprawić uszkodzoną dętkę lub wymienić na nową.
12. Sprawdzić obręcz koła i usunąć zanieczyszczenia.
13. Sprawdzić wnętrze opony, usunąć ciała obce i zanieczyszczenia.

Zamontowanie
14. Pokryć cienką warstwą talku wewnętrzną powierzchnię opony i zewnętrzną powierzchnię dętki.



15. Włożyć dętkę w oponę, zawór w otwór obręczy.
16. Nakręcić wstępnie nakrętkę na zawór.
17. Wkręcić zaworek i napełnić wstępnie dętkę powietrzem do momentu przybrania przez nią kształtu okrągłego.
18. Zwilżyć wodą obrzeże opony i obręczy.
19. Wciskać stopniowo obrzeże opony zaczynając od miejsca po przeciwległej stronie zaworu.
20. Napompować częściowo koło i sprawdzić, czy obrzeża opony całkowicie przylegają do obręczy i czy nie podwinęła się dętka.
21. Dokręcić do oporu nakrętkę na zaworze.
22. Napompować koło do wymaganej wartości ciśnienia wg tabeli.

Wymagane ciśnienie / Rodzaj pracy	przód [kPa kG/cm²]	tył [kPa kG/cm²]
Prace polowe	130-150	80-100
Prace transportowe	180-200	100-120
Z ładowaczem czołowym	350	

Uwaga.
Czynność tę wykonywać na specjalnym stojaku ochronnym, przeznaczonym do pompowania opon.

23. Zamontować koło na ciągniku – operacja 10A – 01 lub 10A – 03.

OPONA

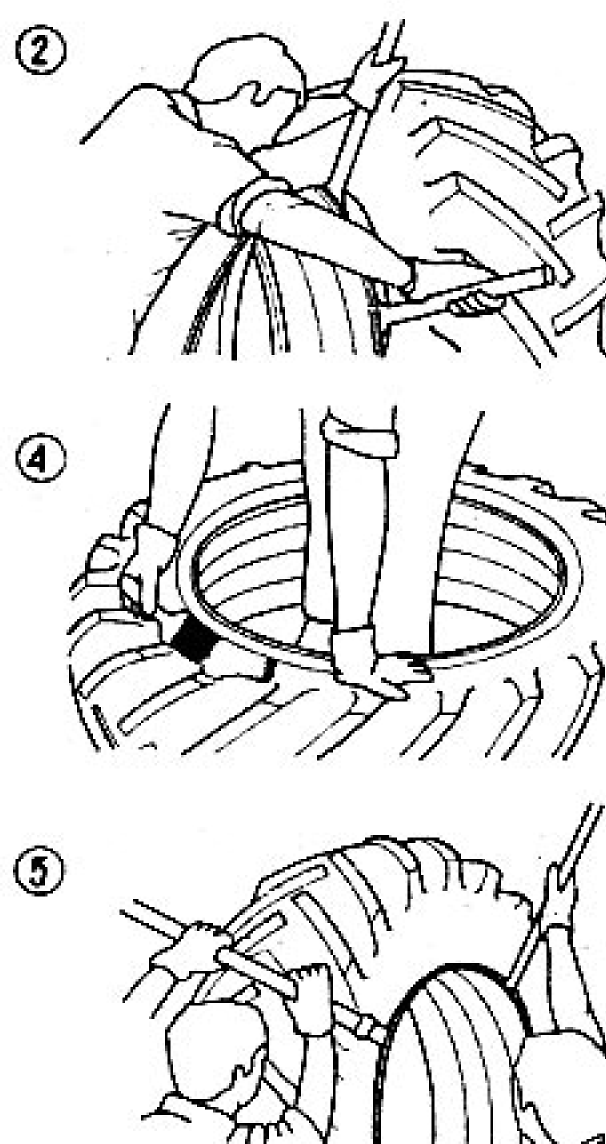
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 10A – 05

Wymontowanie
1. Wymontować dętkę – operacja 10A – 04.
2. Zdjąć oponę z obręczy.
3. Sprawdzić stan obręczy i opony.

Zamontowanie
4. Zwilżyć obrzeże opony.
5. Założyć wewnętrzne obrzeże opony na obręcz koła.

Uwaga.
Oponę kół tylnych montować tak, aby ślad rzeźby bieżnika miał groty strzałek skierowane w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy. Zasada ta dotyczy również kół bliźniaczych.

6. Zamontować dętkę – operacja 10A – 04.



TARCZA KOŁA TYLNEGO

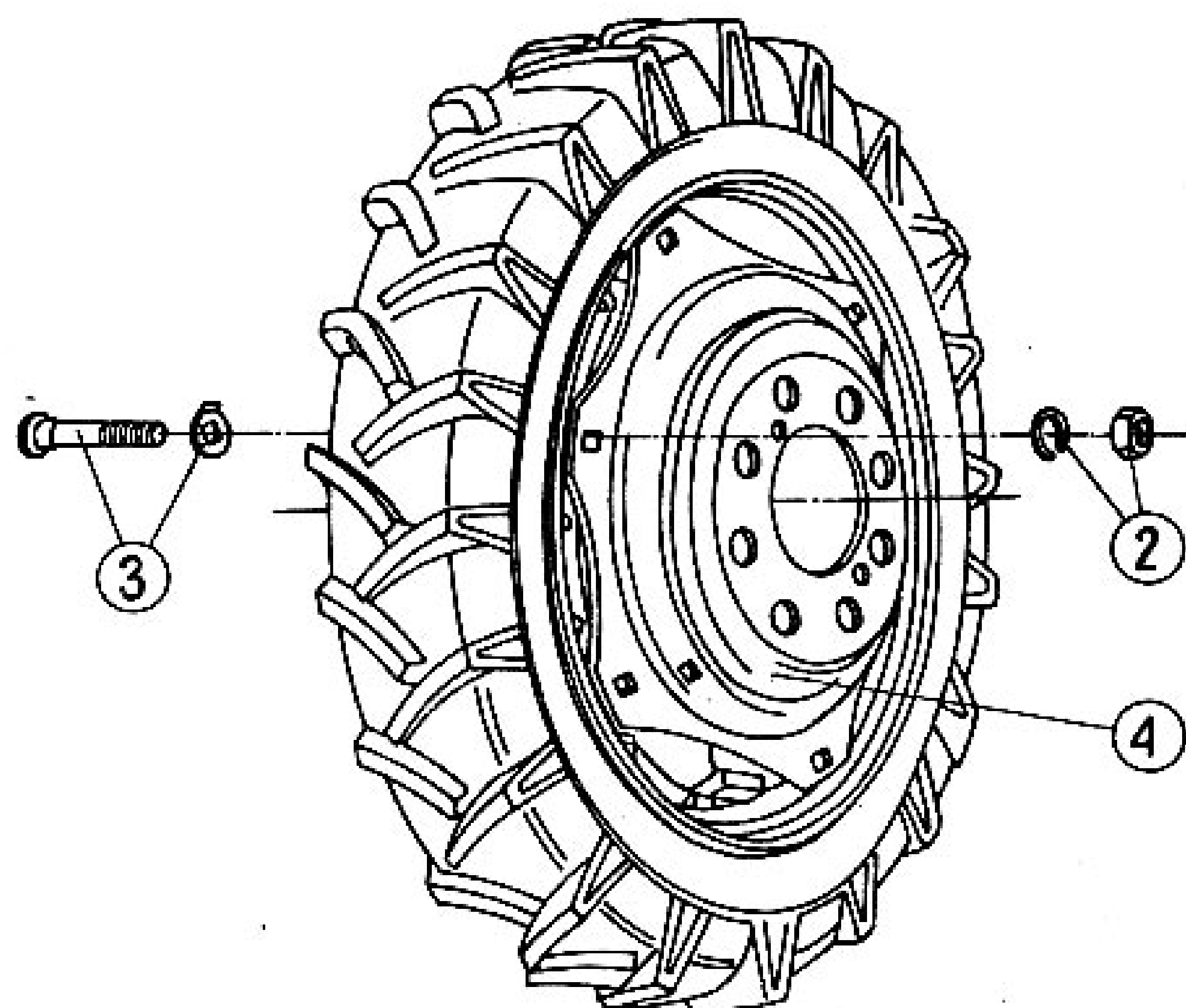
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 10A – 06

Wymontowanie
1. Wymontować koło tylne – operacja 10A – 03.
2. Odkręcić sześć nakrętek M16, zdjąć podkładki sprężyste.
3. Wyjąć sześć śrub podsadzanych z podkładkami zabezpieczającymi.
4. Zdjąć tarczę koła tylnego.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przy montażu łączyć otwory cechowane cyfrą „1" w obręczy koła tylnego i w tarczy koła tylnego.

6. Dokręcić nakrętki M16 momentem 117 ÷ 140 Nm.



OBRĘCZ KOŁA TYLNEGO

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **10A – 07**

Wymontowanie
1. Wymontować oponę – operacja 10A–05.
2. Wymontować tarczę koła tylnego – operacja 10A–06, czynności 2 ÷ 4.

Zamontowanie
3. Wykonać czynności 1 i 2 w kolejności odwrotnej.

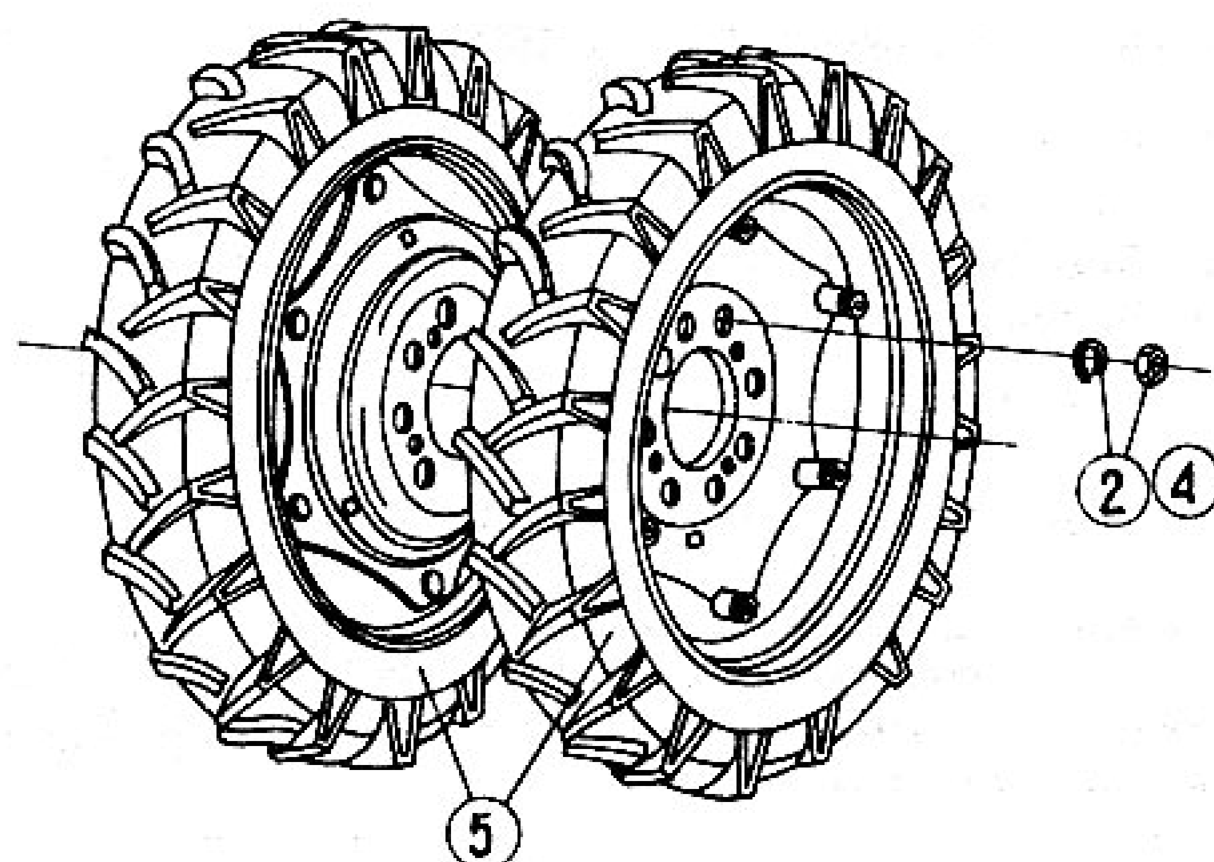
KOŁA BLIŹNIACZE

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **10A – 08**

Wymontowanie
1. Podstawić dwa kliny pod nie zdejmowane koła tylne i zaciągnąć hamulec postojowy.
2. Poluzować osiem nakrętek M20.
3. Podnieść koła zdejmowane tak, aby nie stykały się z podłożem.
4. Odkręcić osiem nakrętek M20 i zdjąć podkładki sprężyste.
5. Zdjąć dwa koła tylne.

Zamontowanie
6. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Koła zakładać tak, aby ślad rzeźby bieżnika miał groty strzałek skierowane w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy.
b) Dokręcić nakrętki M20 momentem 190 ÷ 220 Nm.



CZĘŚĆ 11

A. Mechanizm kierowniczy

CZĘŚĆ 11. ROZDZIAŁ A

Mechanizm kierowniczy

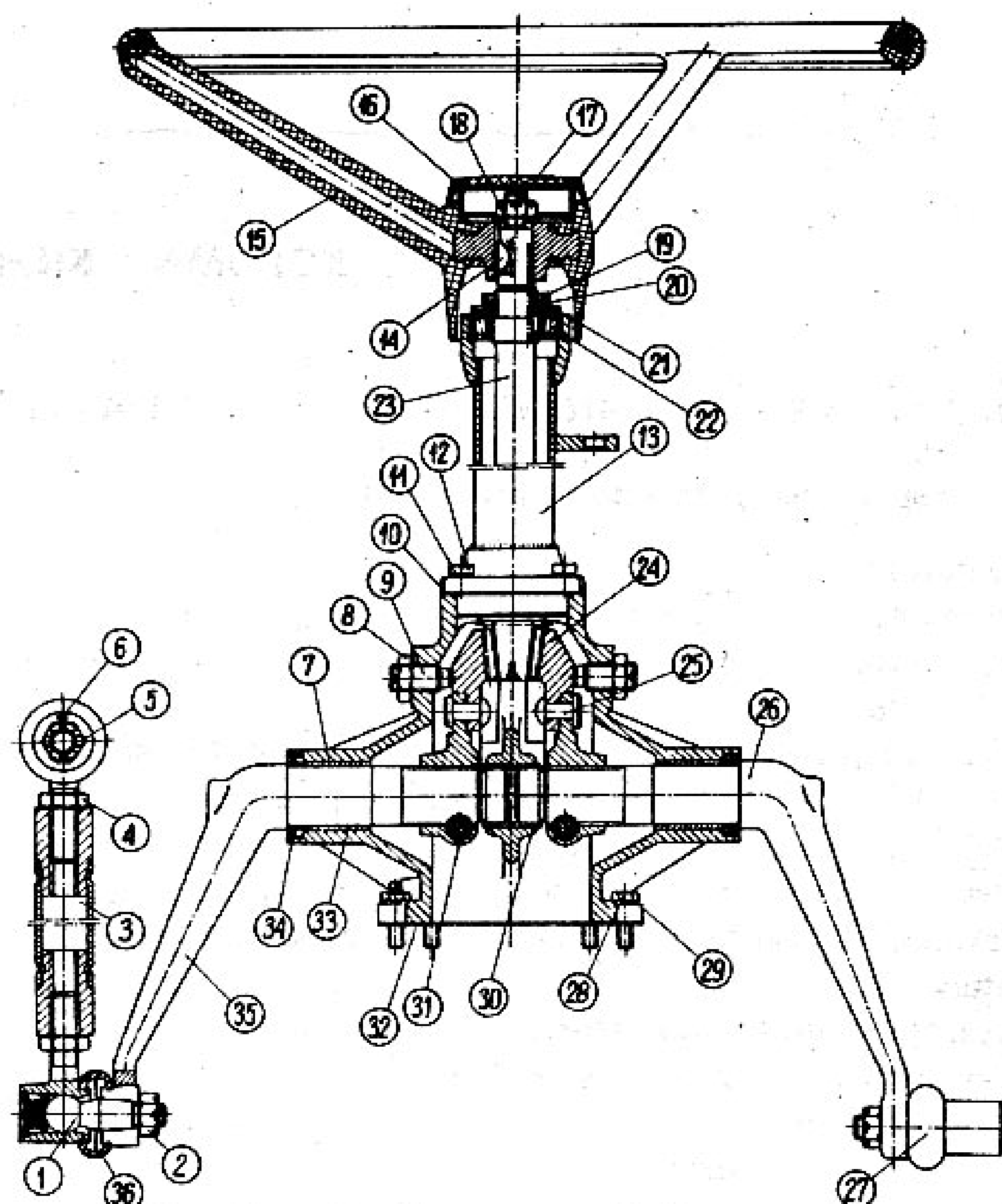
SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Ciągniki Ursus C-330 i C-335 są wyposażone w stożkową przekładnię zębatą mechanizmu kierowniczego.
Układ podwójnych ramion mechanizmu kierowniczego wraz z drążkami kierowniczymi przekazuje ruch koła kierownicy na wąs kierowniczy.

Opis do rysunku
1 – głowica lewa,
2 – nakrętka M16×1,5,
3 – drążek kierowniczy,
4 – nakrętka M16×1,5 lewa,
5 – nakrętka koronowa M14×1,5,
6 – zawleczka,
7 – obudowa mechanizmu kierowniczego,
8 – nakrętka M16×1,5,
9 – wkręt dociskowy,
10 – podkładki regulacyjne,
11 – podkładka sprężysta 8,2,
12 – śruba M8,
13 – kolumna kierownicy,
14 – wpust czółenkowy,
15 – koło kierownicy,
16 – pokrywa koła kierownicy,
17 – zawleczka,
18 – nakrętka koronowa M12,
19 – nakrętka M24×1,5,
20 – podkładka odginana 24,
21 – podkładka,
22 – łożysko stożkowe 30205,
23 – wałek kierownicy,
24 – wycinek zębaty z taśmą,
25 – nit,
26 – ramię mechanizmu kierowniczego prawe,
27 – głowica prawa,
28 – śruba M8,
29 – podkładka sprężysta 8,2,
30 – tulejka,
31 – śruba M12 z nakrętką i podkładką sprężystą 12,2,
32 – uszczelka korpusu,
33 – tulejka,
34 – pierścień uszczelniający,
35 – ramię mechanizmu kierowniczego lewe,
36 – osłona,

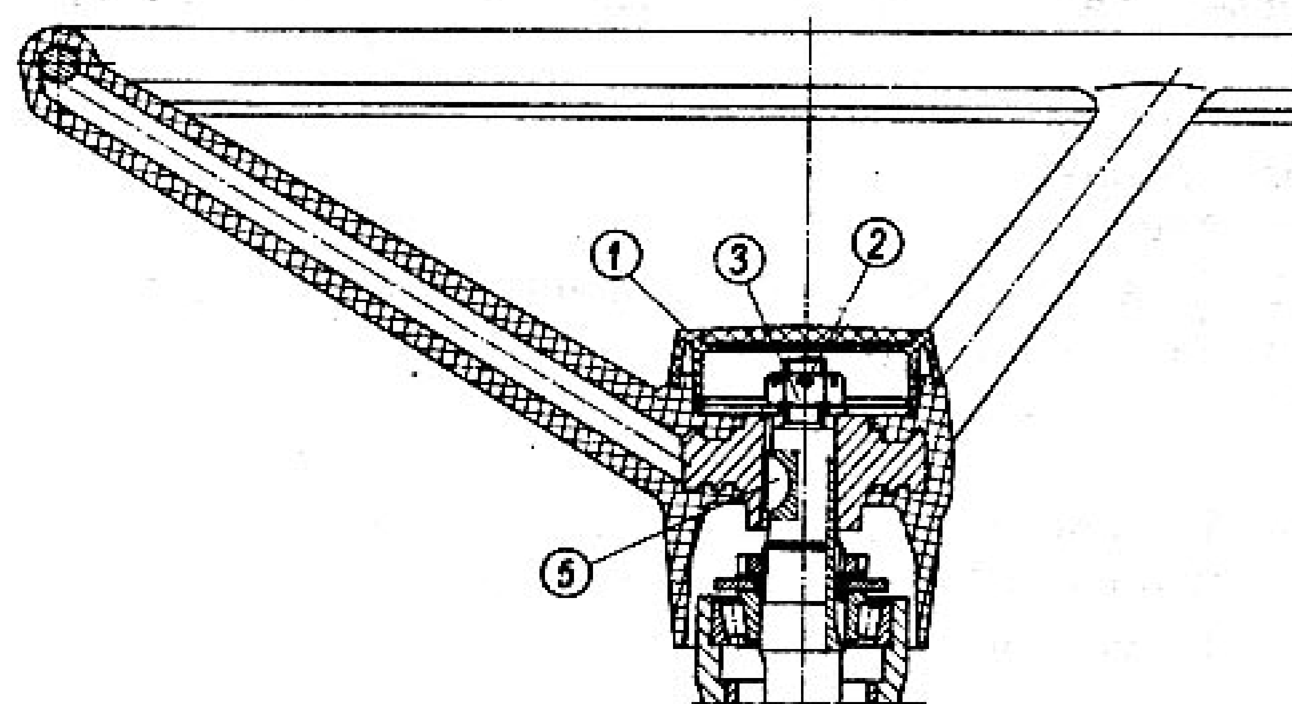


KOŁO KIEROWNICY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **11A – 01**

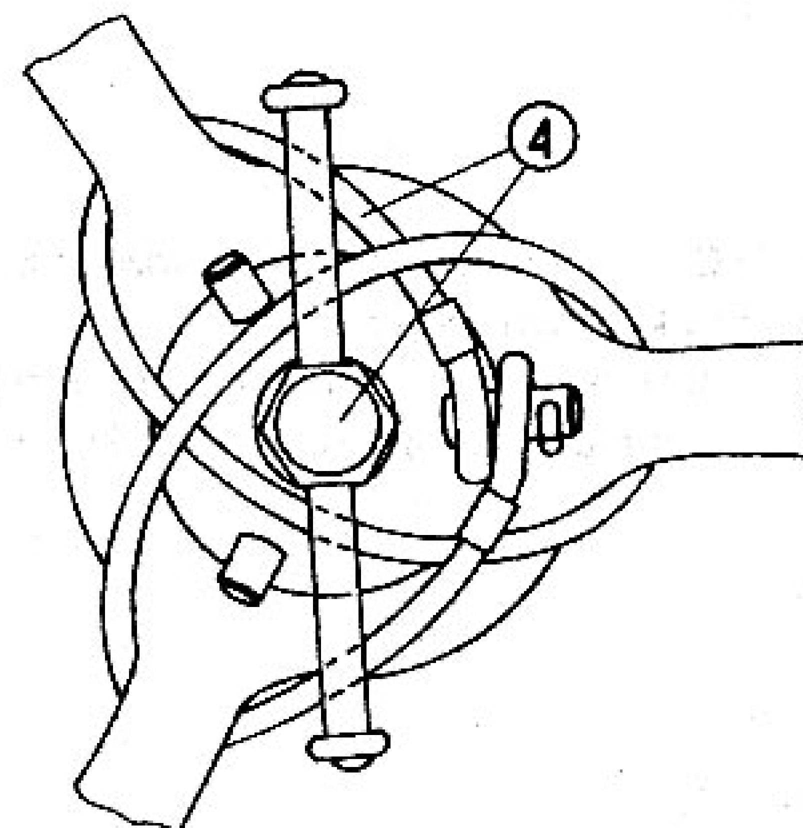
Przyrządy specjalne
1. Ściągacz koła kierownicy D 42A.
2. Śruba z przetyczką Z 94/4.

Wymontowanie
1. Zdjąć pokrywę koła kierownicy.
2. Wyjąć zywleczkę.
3. Odkręcić nakrętkę koronową M12 i zdjąć podkładkę.
4. Ściągnąć koło kierownicy za pomocą przyrządów D42A i Z94/4.
5. Wyjąć wpust czółenkowy.
6. Wymienić uszkodzone części.



Zamontowanie
7. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić nakrętkę M12 momentem 32 ÷ 39 Nm.



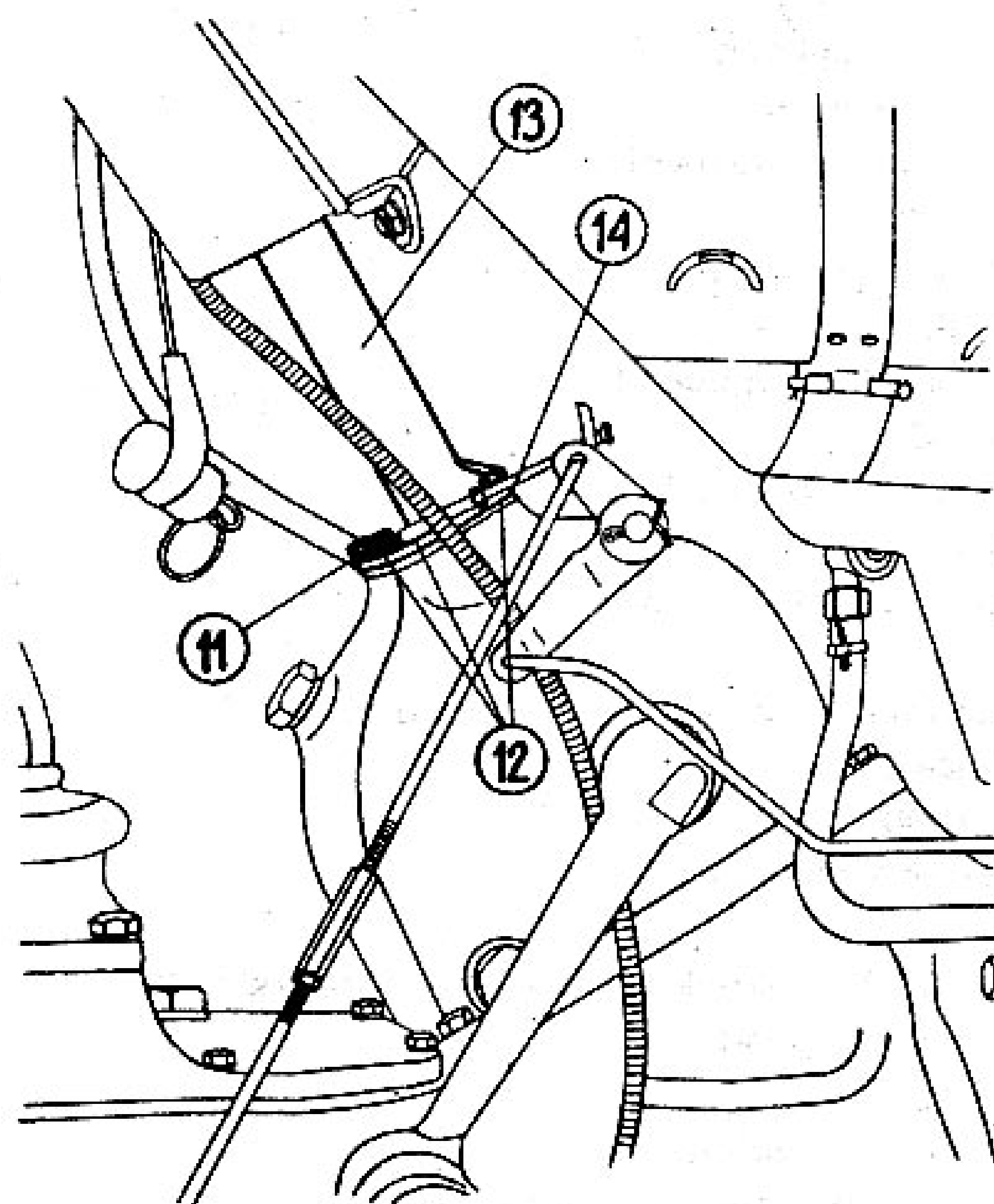
KOLUMNA KIEROWNICY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 11A – 02

Przyrządy specjalne: patrz operacja 11A – 01.

Wymontowanie
1. Wymontować koło kierownicy – operacja 11A – 01.
2. Wymontować dźwignię ręczną – operacja 4C – 08, czynności 8, 14 ÷ 18.
3. Odłączyć przewód wskaźnika ciśnienia powietrza od przewodu regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
4. Wykręcić dwa wkręty M5 i zdjąć skrzynkę bezpieczników.
5. Wykręcić trzy wkręty M6 i zdjąć regulator prądnicy.
6. Odkręcić nakrętkę M8 i zdjąć uchwyt kapilarny czujnika temperatury.
7. Wykręcić czujnik temperatury.
8. Wykręcić trzy śruby M6 i wkręt M6.
9. Zdjąć gniazdo.
10. Odchylić tablicę rozdzielczą.
11. Wykręcić cztery śruby M8 i zdjąć podkładki sprężyste.
12. Oznaczyć położenie kolumny kierownicy względem obudowy mechanizmu kierowniczego.
13. Wyjąć kolumnę kierownicy.
14. Zdjąć podkładki regulacyjne.

Zamontowanie
15. Wykonać czynności 1 ÷ 14 w kolejności odwrotnej.

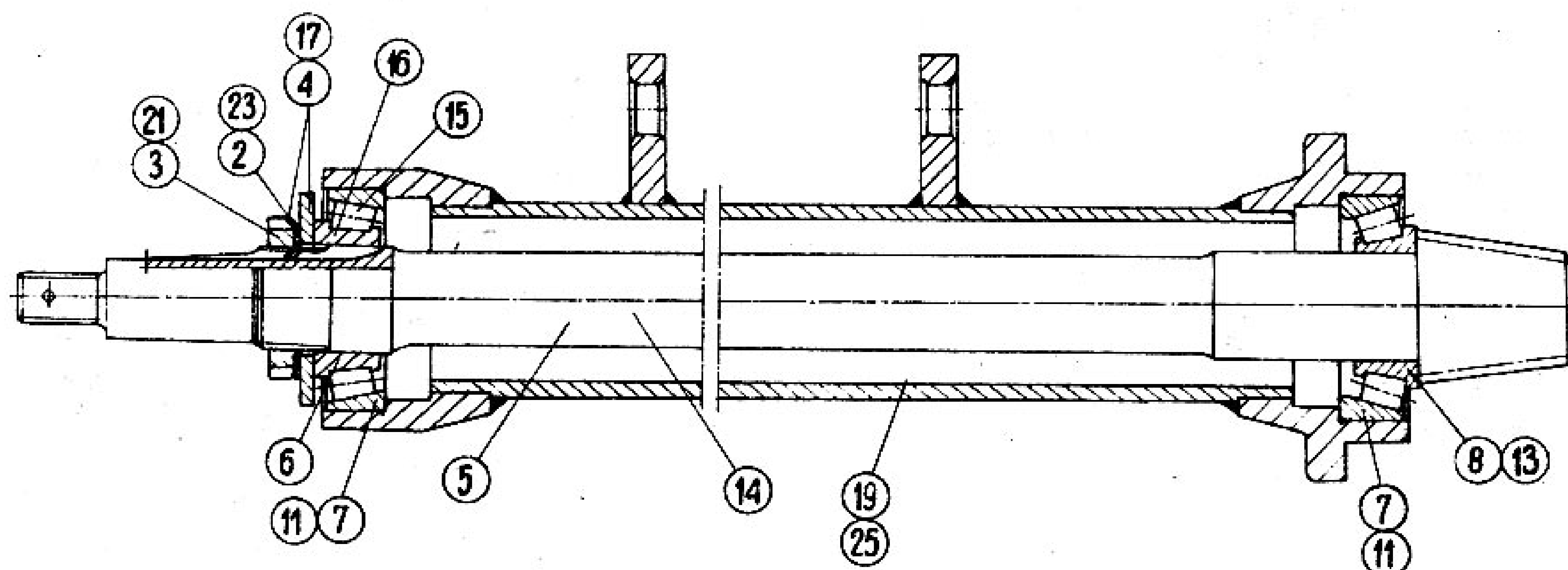


KOLUMNA KIEROWNICY

DEMONTAŻ I MONTAŻ 11A – 03

Przyrządy specjalne: patrz operacja 11A – 01 oraz przyrządy podane poniżej.
1. Prasa Z 25.
2. Oprawka kompletna do wymiany łożysk CMD 25-4/3.
3. Belka nośna Z 94/1.
4. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
5. Śruba z przetyczką Z 94/3.
6. Trójramienny wyciągacz pierścieni D 94-2.
7. Rękojeść 1 Z 96.
8. Tarcza czołowa Z 96-1.
9. Rękojeść 2 Z 97.
10. Tarcza czołowa Z 97-3.

Demontaż
1. Wymontować kolumnę kierownicy – operacja 11A – 02.
2. Odgiąć podkładkę odginaną.
3. Odkręcić nakrętkę M24.
4. Zdjąć podkładkę odginaną i podkładkę.
5. Wybić wał kierownicy z kolumny kierownicy.
6. Zdjąć z wału kierownicy pierścień wewnętrzny górnego łożyska stożkowego 30205.
7. Wyjąć pierścienie zewnętrzne łożysk (górnego i dolnego) z kolumny kierowniczej za pomocą przyrządów: D 94-2, Z 94/1, Z 94/2, Z 94/3.
8. Zdjąć z wału kierownicy pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego 30205 za pomocą przyrządów Z 97 i Z 97-3 oraz Z 25 i CMD 25-4/3.



9. Umyć części i osuszyć.
10. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

11. Wbić dwa pierścienie zewnętrzne łożysk stożkowych 30205 w kolumnę kierownicy.
12. Wciskać pierścień wewnętrzny dolnego łożyska stożkowego 30205 na wał kierownicy za pomocą przyrządów Z 96 i Z 96-1 do chwili przejścia przez czop górny.
13. Wcisnąć pierścień wewnętrzny dolnego łożyska stożkowego 30205 na wał kierownicy za pomocą przyrządów Z 25, CMD 25-4/3 w miejsce osadzenia.
14. Włożyć wał kierownicy w kolumnę kierownicy.
15. Przesmarować górne łożysko smarem stałym.
16. Wbić wewnętrzny pierścień górnego łożyska stożkowego 30205 za pomocą przyrządów Z 96 i Z 96-1.
17. Założyć podkładkę i podkładkę odginaną.
18. Nakręcić nakrętkę M24×1,5 tak, aby luz wzdłużny wału kierownicy był niewyczuwalny.

Regulacja napięcia wstępnego łożysk

19. Zamocować kolumnę w imadle ślusarskim.
20. Włożyć wpust czółenkowy i założyć koło kierownicy.
21. Dokręcić nakrętkę M24×1,5 tak, by pod działaniem siły 3,0 ÷ 5,0 N przyłożonej na obwodzie koła kierownicy, wał kierownicy obracał się swobodnie, bez zacięć.
22. Zdjąć koło, wyjąć wpust czółenkowy.
23. Zagiąć podkładkę odginaną.
24. Wymontować kolumnę z imadła ślusarskiego.
25. Zamontować kolumnę kierownicy – operacja 11A – 02.
26. Wyregulować przekładnię zębatą mechanizmu kierowniczego – operacja 11A – 06.
27. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować zbieżność kół przednich – operacja 9A – 11.

PRZEKŁADNIA ZĘBATA MECHANIZMU KIEROWNICZEGO

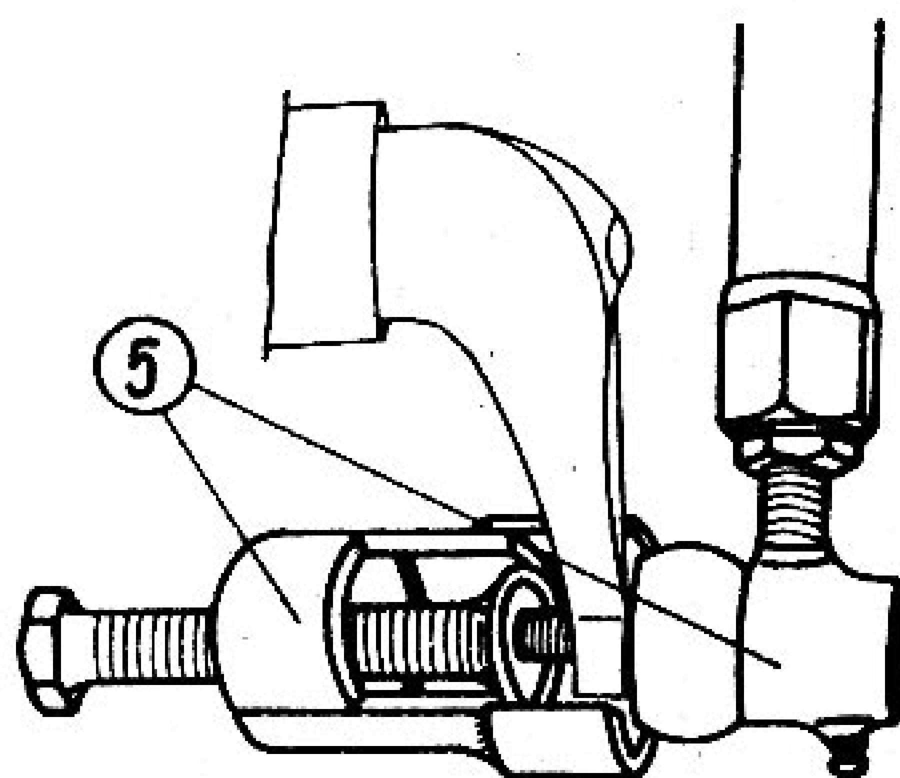
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 11A – 04

Przyrządy specjalne

1. Ściągacz CD 310.

Wymontowanie

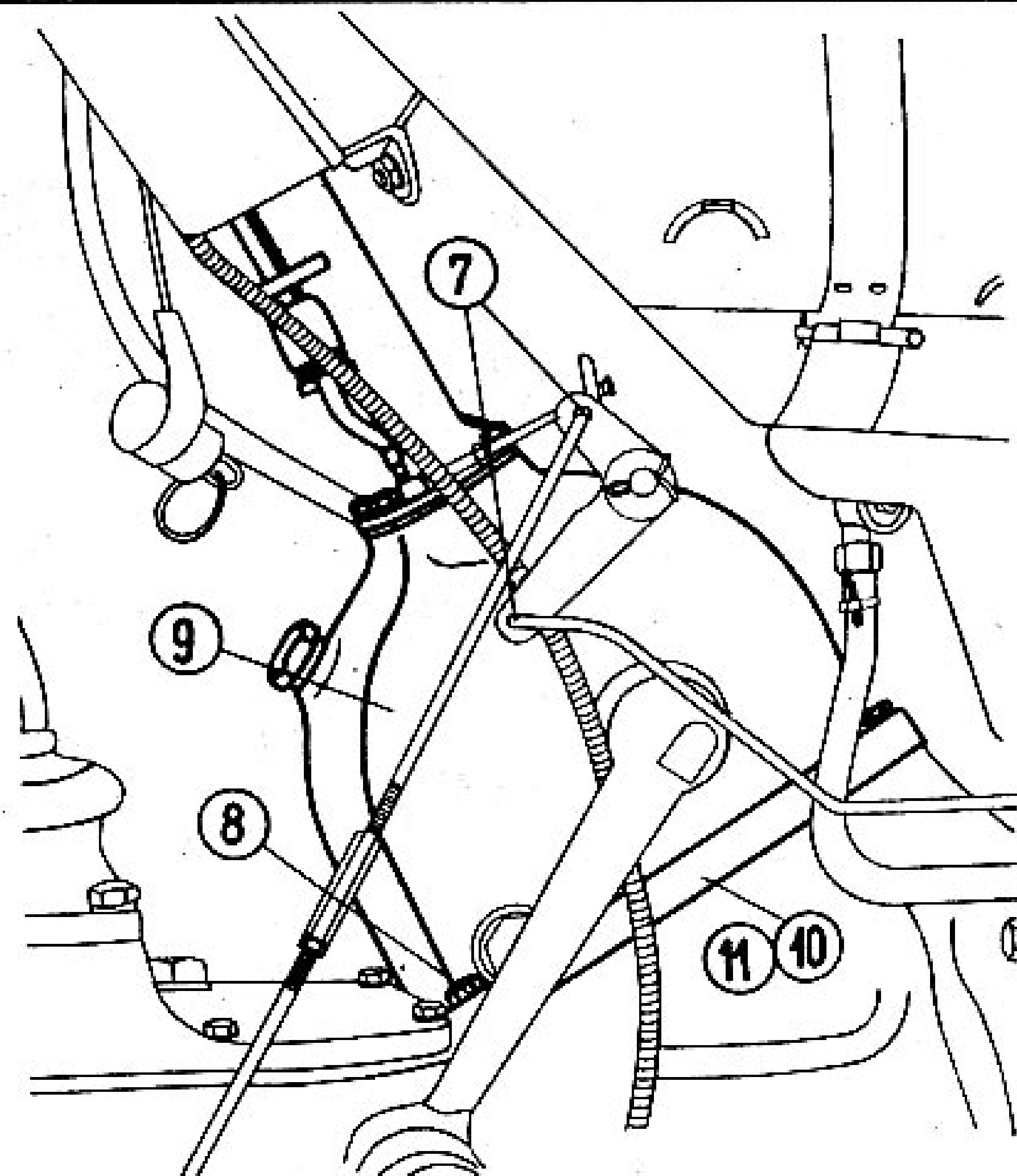
1. Spuścić olej z mechanizmu kierowniczego – operacja 16A – 04.
2. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01.
3. Wymontować kolumnę kierownicy – operacja 11A – 02, czynności 1 ÷ 10.
4. Wyjąć zawleczkę i odkręcić nakrętkę koronową M14×1,5.
5. Wyjąć sworzeń kulisty z ramienia mechanizmu kierowniczego za pomocą przyrządu CD 310.
6. Powtórzyć czynności 4 i 5 dla drugiego sworznia kulistego.



7. Wyjąć dwie zawleczki, zdjąć dwie podkładki i odłączyć cięgła od tulejki z dźwigienkami.
8. Wykręcić osiem śrub M8, zdjąć podkładki sprężyste.
9. Zdjąć przekładnię zębatą mechanizmu kierowniczego ze skrzyni przekładniowej.
10. Zdjąć uszczelkę korpusu.

Zamontowanie

11. Zamontować nową uszczelkę korpusu.
12. Wykonać czynności 1 ÷ 9 w kolejności odwrotnej.
13. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować zbieżność kół przednich – operacja 9A – 11.



PRZEKŁADNIA ZĘBATA MECHANIZMU KIEROWNICZEGO

DEMONTAŻ I MONTAŻ **11A – 05**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 11A – 01, 11A – 04 oraz przyrządy podane poniżej.

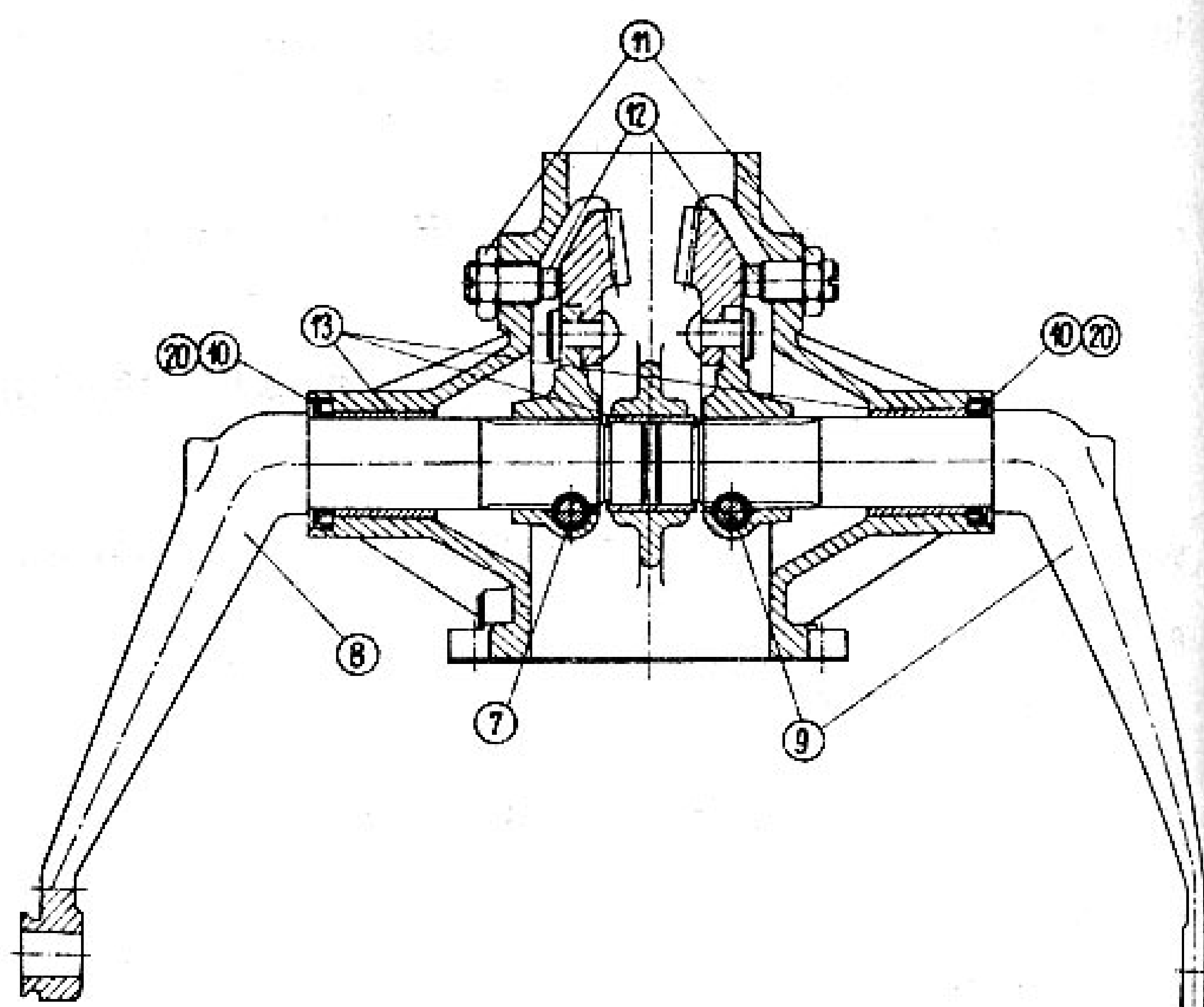
1. Rękojeść wybijaka Z69.
2. Tarcza CAM 69-22.
3. Pokrętło z łożyskiem Z 94/2.
4. Tulejka dystansowa Z 94-7/4.
5. Śruba CAZ 94-19.
6. Przedłużka CAZ 94-19/2.
7. Oprawka z gwintem CAD 94-24.
8. Tulejka prowadząca CAM 94-24/2.
9. Nakrętka specjalna CAM 94-24/3.
10. Nakrętka specjalna CAM 94-24/4.
11. Rozwiertak specjalny CAU 331.
12. Ustalacz CAU 331/2.
13. Prowadnik CAU 331/3.

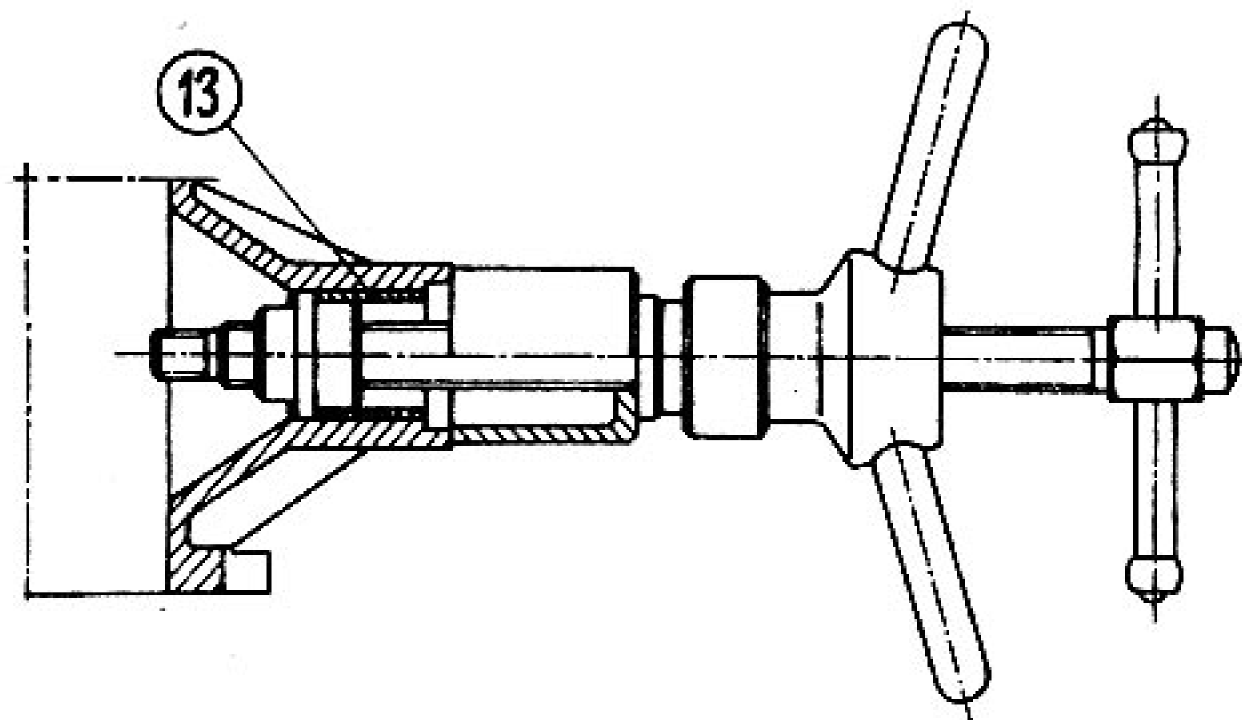
Demontaż

1. Wymontować przekładnię zębatą mechanizmu kierowniczego – operacja 11A – 04.
2. Wymontować kolumnę kierownicy – operacja 11A – 02, czynności 11 ÷ 14.
3. Wyjąć zawleczkę i zdjąć podkładkę.
4. Zdjąć tulejkę z dźwigienkami i cięgłem krótkim z osi dźwigienki.
5. Wykręcić oś dźwigienki z obudowy mechanizmu kierowniczego.
6. Odkręcić nakrętkę M12.
7. Zdjąć podkładkę sprężystą i wyjąć śrubę M12.
8. Wyjąć ramię mechanizmu kierowniczego i wycinek zębaty z piastą.
9. Powtórzyć czynności 6 ÷ 8 dla drugiego ramienia mechanizmu kierowniczego.
10. Wyjąć dwa pierścienie uszczelniające z obudowy mechanizmu kierowniczego.
11. Poluzować dwie nakrętki M16×1,5.
12. Wykręcić dwa wkręty dociskowe.
13. Wyjąć trzy tulejki z obudowy mechanizmu kierowniczego za pomocą przyrządów: CAD 94-24, Z 97-7/4, Z 94/2, CAZ 94-19.
14. Wymienić uszkodzone części.

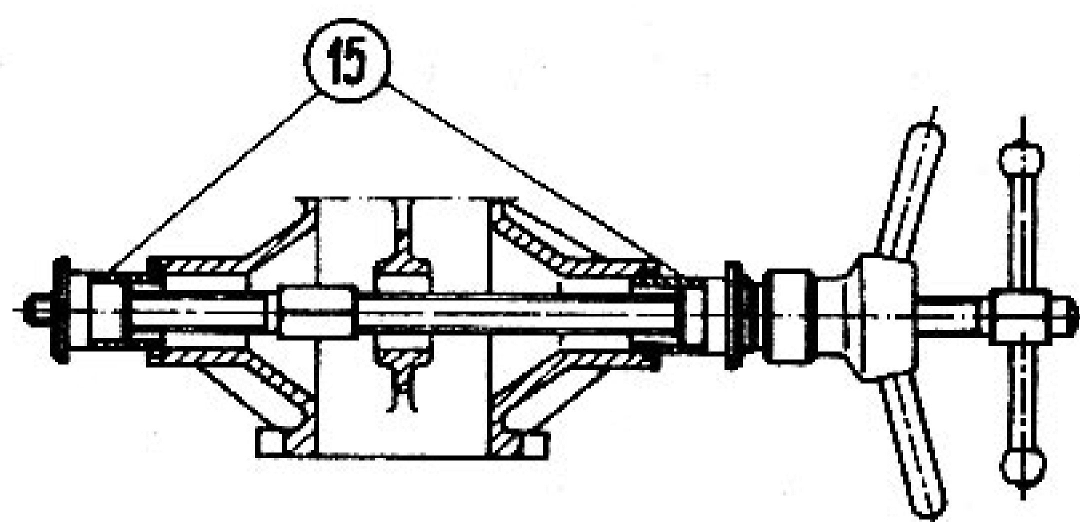
Montaż

15. Wcisnąć dwie tulejki zewnętrzne w korpus obudowy mechanizmu kierowniczego za pomocą przyrządów: Z 94/2, CAZ 94-19, CAZ 94-19/2, CAM 94-24/2, CAM 94-24/3.



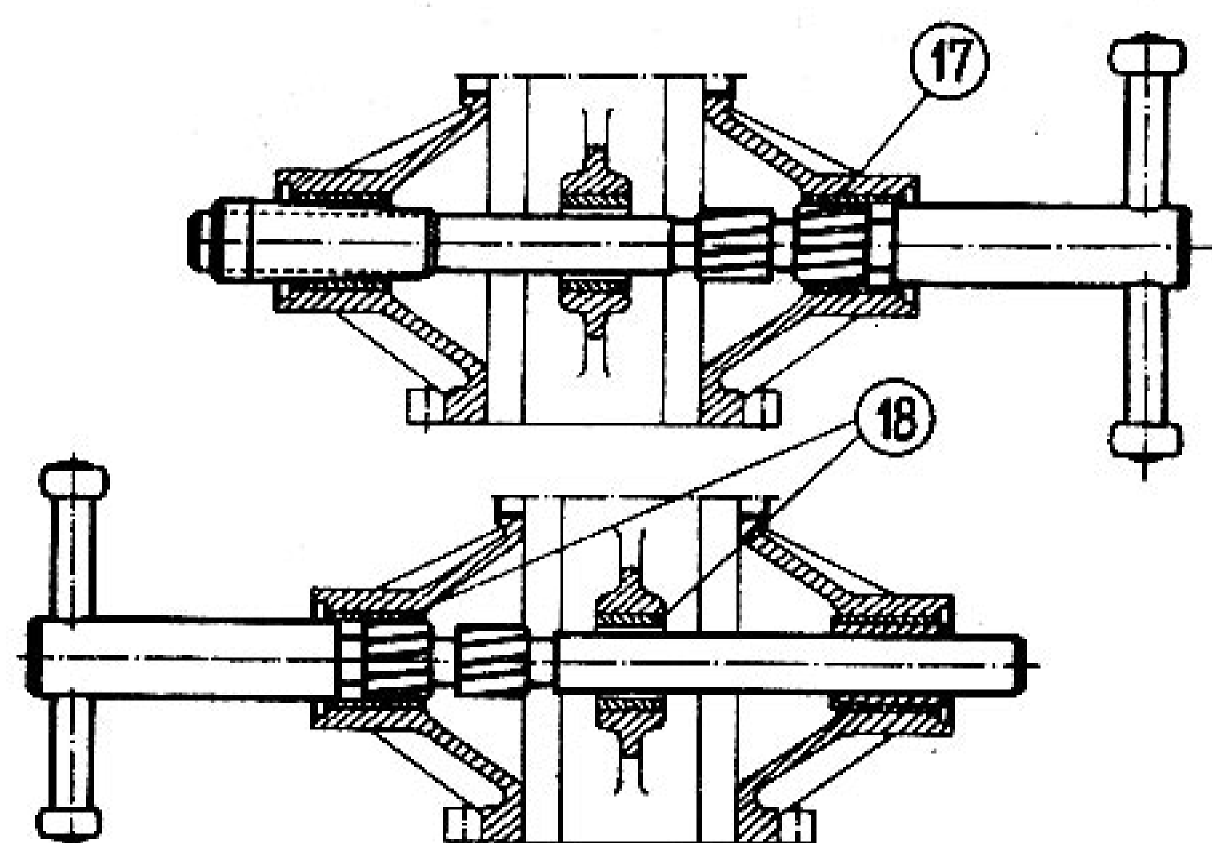


16. Wcisnąć tulejkę środkową w korpus obudowy mechanizmu kierowniczego za pomocą przyrządów: Z94/2, CAZ 94-19, CAM 94-24/2, CAM 94-24/4.
17. Rozwiercić tulejkę zewnętrzną na wymiar ∅ 34H8 za pomocą przyrządów CAU 331 i CAU 331/2.
18. Rozwiercić tulejkę zewnętrzną na wymiar ∅ 34H8 i tulejkę środkową na wymiar ∅ 30H8 za pomocą przyrządów: CAU 331 i CAU 331/3.
19. Oczyścić tulejki.
20. Wcisnąć dwa pierścienie uszczelniające za pomocą przyrządów Z 69 i CAM 69-22.
21. Wykonać czynności 3 ÷ 9 i 12 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.
Używać do montażu par wycinków zębatych oznaczonych tą samą literą.

22. Ustawić ramiona mechanizmu kierowniczego w krańcowych, przeciwnych położeniach tak, aby wycinki zębate nie przesłaniały obrysu otworu pod kolumną kierownicy.
23. Wyregulować napięcie wstępne łożysk w kolumnie kierownicy – operacja 11A – 03, czynności 19 ÷ 24.
24. Założyć podkładki regulacyjne.
25. Włożyć kolumnę kierownicy.
26. Obrócić ramiona mechanizmu kierowniczego tak, aby wycinki zębate stykały się z kołem zębatym wałka kierowniczego.
27. Pokręcać wałem kierownicy naciskając jednocześnie ramiona mechanizmu kierowniczego w kierunku zazębiania się wycinków zębatych.
28. Wkręcić cztery śruby M8.
29. Wyregulować przekładnię zębatą mechanizmu kierowniczego – operacja 11A – 06, czynności 4 ÷ 10.
30. Zamontować przekładnię zębatą mechanizmu kierowniczego – operacja 11A – 05.
31. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować zbieżność kół przednich – operacja 9A – 11.
32. Sprawdzić, czy maksymalny kąt skrętu w jedną i w drugą stronę jest taki sam.

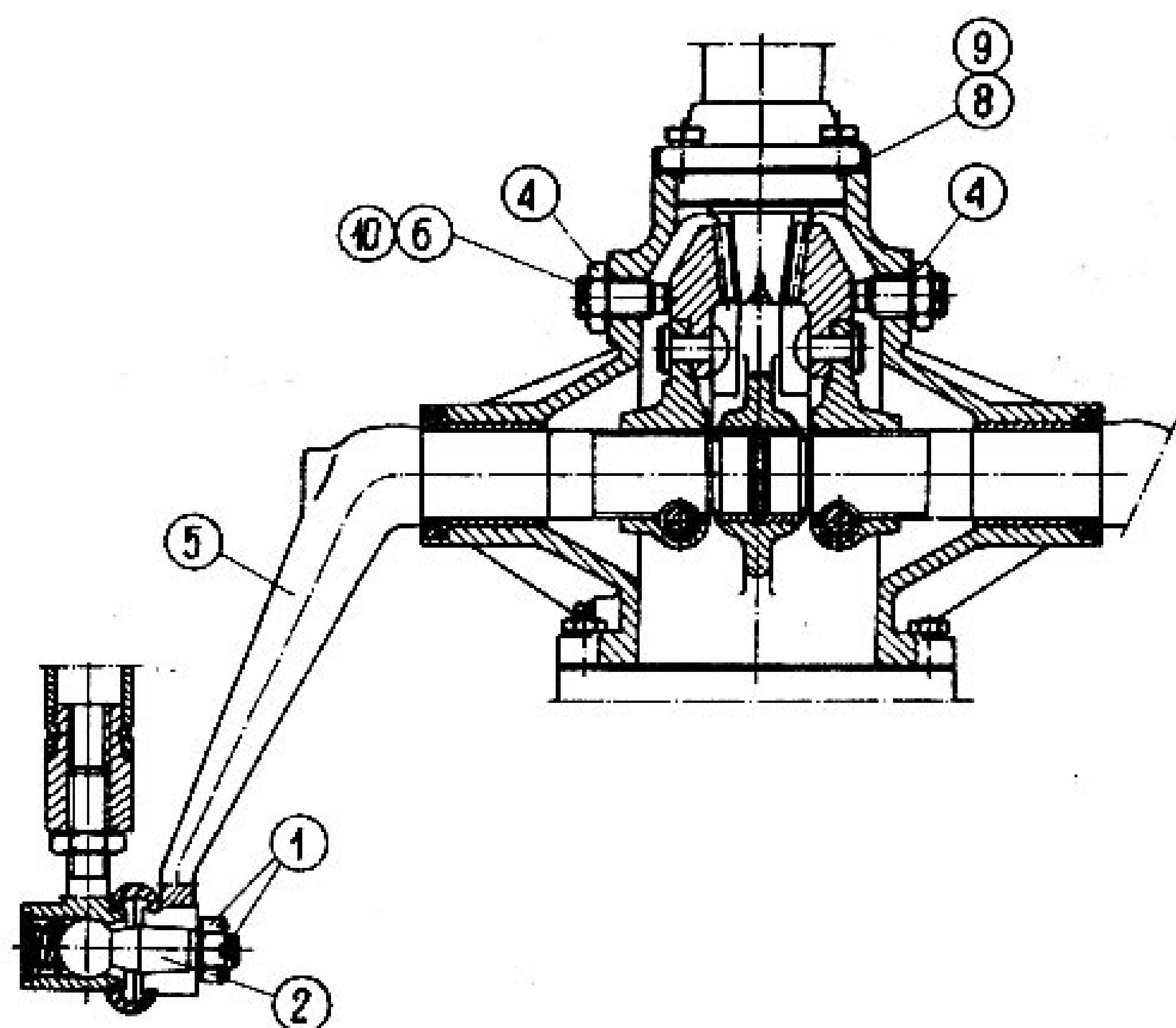


REGULACJA PRZEKŁADNI ZĘBATEJ MECHANIZMU KIEROWNICZEGO

11A – 06

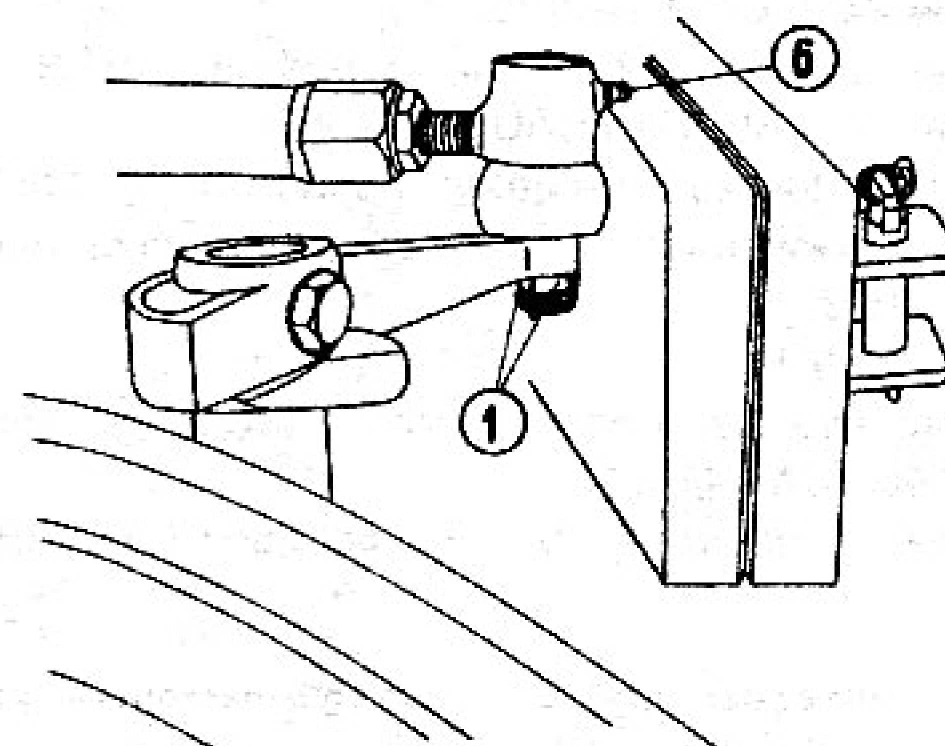
Przyrządy specjalne
1. Ściągacz CD 310.

Wymontowanie
1. Wyjąć zawleczkę i odkręcić nakrętkę koronową M14.
2. Wyjąć sworzeń kulisty z ramienia mechanizmu kierowniczego za pomocą przyrządu CD 310.
3. Powtórzyć czynności 1, 2 dla drugiego drążka.
4. Poluzować dwie nakrętki kontrujące M16 na wkrętach dociskowych.
5. Zablokować ramię mechanizmu kierowniczego.
6. Regulować luz międzyzebny wkrętem znajdującym się nad unieruchomionym ramieniem tak, aby koło kierownicy miało 2,5 ÷ 5 mm luzu na obwodzie (10°).
7. Powtórzyć czynności 5 i 6 regulując luz drugiego ramienia mechanizmu kierowniczego.
8. W przypadku, gdy niemożliwe jest dalsze dokręcenie wkrętów dociskowych, odkręcić cztery śruby M8, podnieść kolumnę kierownicy i wyjąć odpowiednią liczbę podkładek regulacyjnych.
9. W przypadku, gdy niemożliwe jest dalsze wykręcanie wkrętów dociskowych, odkręcić cztery śruby M8, podnieść kolumnę kierownicy i dodać odpowiednią liczbę podkładek regulacyjnych.
10. Dokręcić śruby M8 momentem 19,6 ÷ 26,1 Nm i sprawdzić zabezpieczenie wkrętów dociskowych.



DRĄŻEK KIEROWNICZY

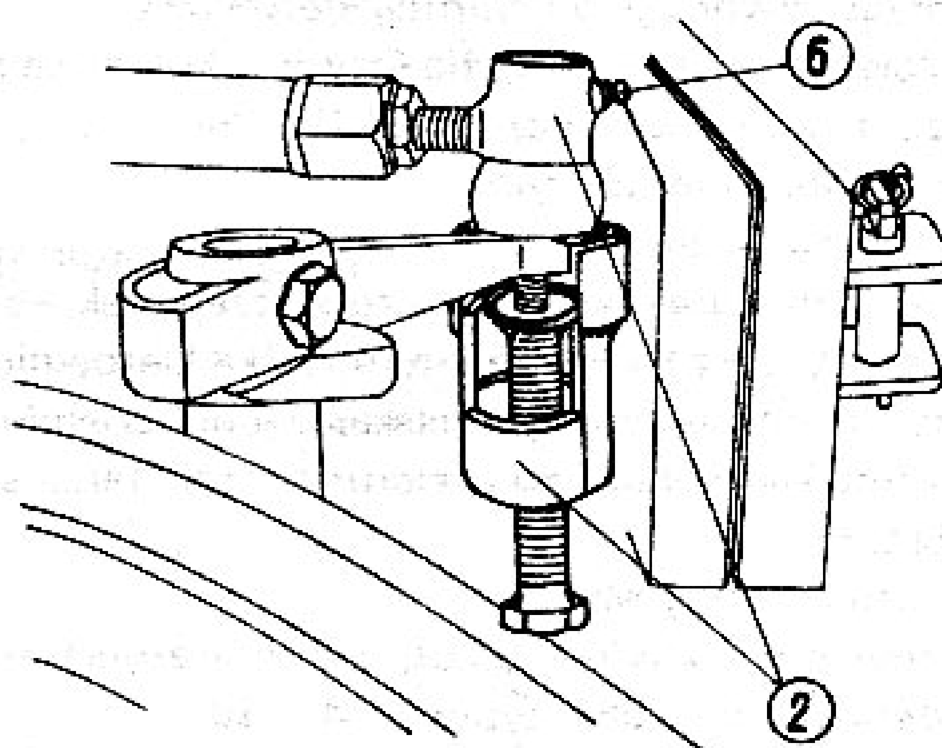
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 11A – 07



Przyrządy specjalne
1. Ściągacz CD 310.

Wymontowanie
1. Wyjąć zawleczkę i odkręcić nakrętkę koronową M14×1,5.
2. Wyjąć sworzeń kulisty z ramienia mechanizmu kierowniczego za pomocą przyrządu CD 310.
3. Wyjąć zawleczkę i odkręcić nakrętkę koronową M14×1,5.
4. Wyjąć sworzeń kulisty z wąsa kierowniczego za pomocą przyrządu CD 310.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.
6. Wtłoczyć poprzez smarowniczki smar ŁT 43.



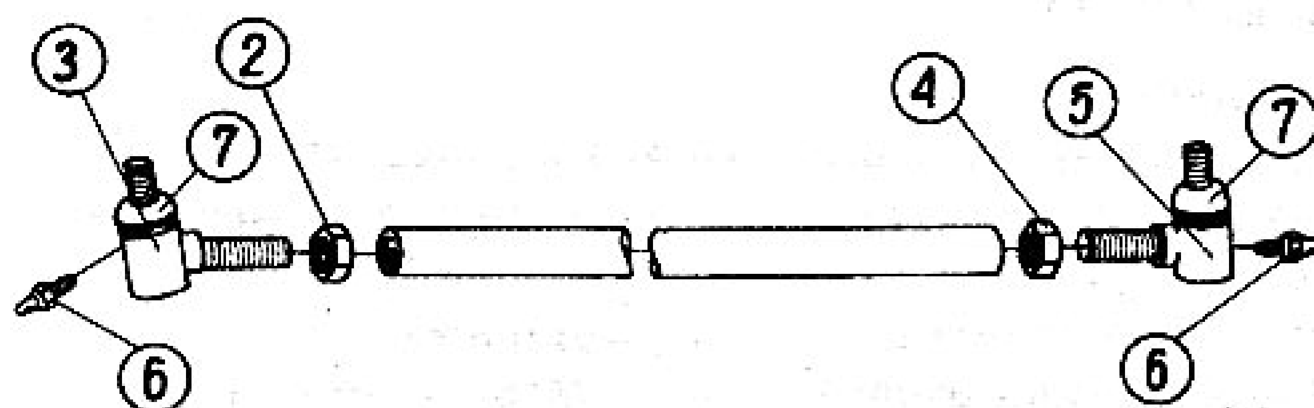
DRĄŻEK KIEROWNICZY

DEMONTAŻ I MONTAŻ 11A – 08

Przyrządy specjalne: patrz operacja 11A – 07.

Demontaż
1. Wymontować drążek kierowniczy – operacja 11A – 07.
2. Poluzować nakrętkę M16×1,5.
3. Wykręcić głowicę prawą.
4. Poluzować nakrętkę M16×1,5 (gwint lewy).
5. Wykręcić głowicę lewą.
6. Wykręcić smarowniczki z korpusów głowic.
7. Zdjąć osłony z głowic.
8. Oczyścić kanały smarne.
9. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
10. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.
11. Wyregulować zbieżność kół przednich – operacja 9A – 11.



CZĘŚĆ 12

A. Instalacja pneumatyczna

CZĘŚĆ 12. ROZDZIAŁ A

Instalacja pneumatyczna

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Instalacja pneumatyczna ciągników URSUS C-330 i C-335 służy do sterowania hamulców przyczepy. Składa się ze sprężarki, odolejacza, regulatora ciśnienia, zbiornika powietrza, zaworu hamulcowego i złącza przewodów powietrznych, połączonych ze sobą przewodami.

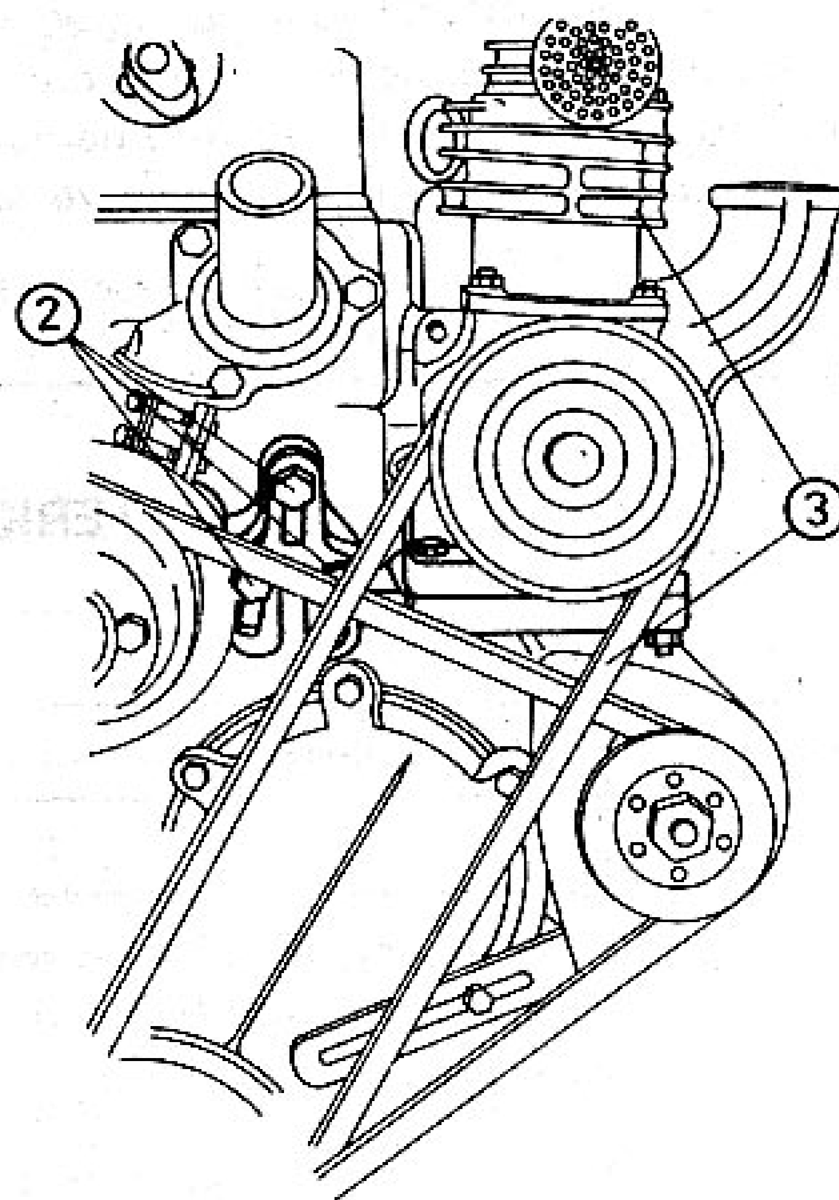
Sprężarka HS 11.4 jest umieszczona z lewej strony silnika i napędzana jest paskiem klinowym od koła pasowego silnika. Wszelkie naprawy regulatora ciśnienia i zaworu hamulcowego ma prawo wykonywać tylko upoważniony zakład naprawczy.

USTERKI I ICH USUWANIE

Objawy uszkodzenia	Podstawowe możliwe przyczyny uszkodzenia	Naprawa uszkodzenia
1	2	3
Mała wydajność tłoczonego powietrza	Złe przyleganie płytki zaworu ssącego lub tłoczącego, pęknięcie płytki zaworu, pęknięcie sprężyny zaworu	Oczyścić płytki i gniazda zaworów, wymienić płytki, wymienić sprężyny
	Nieszczelność pomiędzy cylindrem a głowicą	Dokręcić śruby mocujące głowicę lub wymienić uszczelkę głowicy
	Uszkodzone lub „zapieczone" pierścienie tłokowe	Oczyścić pierścienie i kanałki w tłoku, wymienić pierścienie
	Zużycie gładzi cylindra i tłoka	Szlifować cylinder na następny nadwymiar naprawczy i wymienić tłok
	Nieszczelne złącza przewodu tłocznego	Uszczelnić lub wymienić złącza lub przewód tłoczny, naprawić lub wymienić głowicę
	Duży poślizg paska klinowego (pasek mocno się nagrzewa)	Naciągnąć pasek (jeżeli jest zaoliwiony należy umyć go w ciepłej wodzie z dodatkami środków piorących)
	Zanieczyszczony filtr powietrza	Oczyścić i przemyć filtr
	Zacieranie się sprężarki-ułożyskowania lub tłoka (występuje mocne nagrzewanie się paska klinowego)	Po całkowitym ostygnięciu sprężarki próbować ją uruchomić, sprawdzając uprzednio poziom oleju lub zawór dławiący dopływ oleju, sprawdzić odpowietrznik (stan membranki, szczelność na obwodzie w miejscu klejenia). W przypadku dalszej niewłaściwej pracy należy sprężarkę rozmontować i naprawić
Sprężarka nadmiernie się nagrzewa	Zabrudzone nadmiernie użebrowanie głowicy	Umyć naftą lub czystą benzyną i wytrzeć do sucha
	Opory na drodze tłoczonego powietrza	Sprawdzić i ewentualnie oczyścić zawór tłoczący, wylot i przewody powietrza
Głośna praca	Nadmierne luzy w łożyskach głównych lub korbowodowych wału. „Wypracowany" otwór w główce korbowodu. Wykruszenie się płytek lub sprężyn zaworu ssącego lub tłoczącego	Wymienić łożyska, korbowód i sworzeń tłokowy. Naprawić zawory. Oczyścić tłok, głowicę i cylinder (dokładnie usunąć pozostałości elementów zaworowych). W razie potrzeby wymienić zużyte elementy
Tłoczone powietrze mocno zaolejone, podczas wydmuchu przez regulator ciśnienia obserwuje się duże ilości wyrzucanego oleju	Złamanie lub zużycie pierścieni tłokowych, „zapieczone" pierścienie tłokowe w kanałkach. Uszkodzenie lub zużycie tłoka i gładzi cylindra	Wymienić pierścienie zgarniające i uszczelniające. Oczyścić kanałki i pierścienie, ewentualnie szlifować cylinder na następny nadwymiar naprawczy lub wymienić tłok i pierścienie
Przecieki oleju w miejscach połączeń	Uszkodzenia uszczelek, obluzowanie śrub	Wymienić uszczelki, dokręcić śruby, wkręty i nakrętki, powierzchnie łączone bez uszczelek uszczelnić hermetykiem

REGULACJA NAPIĘCIA PASKA KLINOWEGO I JEGO WYMIANA

12A – 01



1. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętki mocujące przewód sprężarki do korpusów łączników jednodrożnych przy sprężarce i odolejaczu powietrza.
2. Poluzować trzy śruby M10 mocujące wspornik sprężarki do bloku cylindrowego.
3. Podnieść sprężarkę, napiąć pasek i dokręcić śruby M10 mocujące wspornik sprężarki.
4. Naciskając kciukiem pasek klinowy w środku długości pomiędzy kołami pasowymi zmierzyć ugięcie paska. Ugięcie paska powinno wynosić 1,0 ÷ 1,5 cm.
5. W przypadku nieprawidłowego ugięcia paska czynności 2 ÷ 4 powtórzyć.
6. Dokręcić nakrętki mocujące przewód sprężarki do korpusów łączników jednodrożnych.

Uwaga.
W przypadku wymiany paska klinowego sprężarki wykonać czynności 1 ÷ 2, a następnie wykonać czynności 7 ÷ 9.

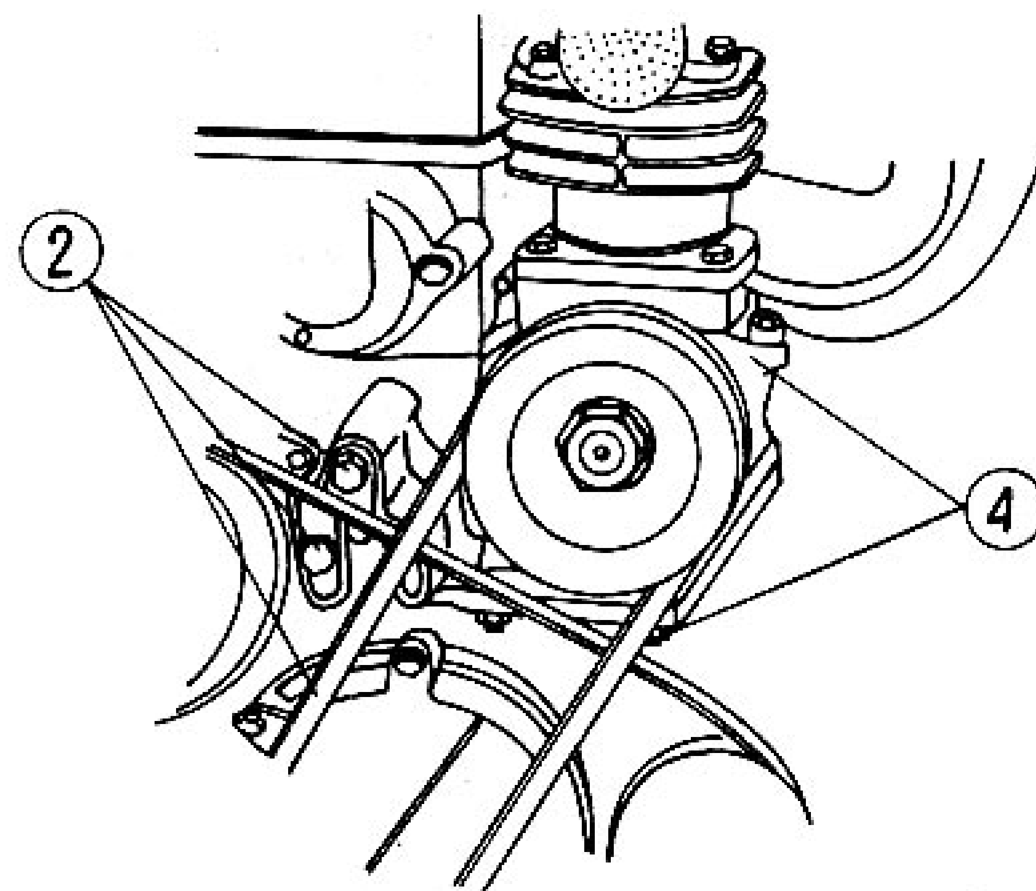
7. Opuścić sprężarkę.
8. Zdjąć pasek klinowy.
9. Założyć nowy pasek klinowy i wykonać czynności 3 ÷ 6.

SPRĘŻARKA HS 11.4

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE — 12A – 02

Wymontowanie

1. Odkręcić nakrętki mocujące przewód sprężarki do korpusów łączników jednodrożnych przy sprężarce i odolejaczu powietrza. Wyjąć przewód sprężarki, wyjąć uszczelki fibrowe.
2. Poluzować trzy śruby M10, opuścić sprężarkę ze wspornikiem sprężarki i zdjąć pasek klinowy.
3. Wykręcić trzy śruby M10 mocujące wspornik sprężarki do bloku cylindrowego i zdjąć sprężarkę ze wspornikiem sprężarki.
4. Odkręcić cztery nakrętki M8 i odłączyć wspornik sprężarki od sprężarki. Wyjąć cztery śruby M8.



Zamontowanie

5. Włożyć cztery śruby M8 w korpus sprężarki i zamontować wspornik sprężarki do sprężarki.
6. Zamontować sprężarkę ze wspornikiem. Wkręcić wstępnie trzy śruby M10 – śrub nie dokręcać.
7. Założyć pasek klinowy.
8. Wykonać regulację napięcia paska klinowego – operacja 12A – 01, czynności 3 ÷ 5.
9. Zamontować nowe uszczelki fibrowe.
10. Włożyć przewód sprężarki między korpusy łączników jednodrożnych przy sprężarce i odolejaczu, dokręcić nakrętki mocujące przewód sprężarki.

SPRĘŻARKA HS 11.4

DEMONTAŻ I MONTAŻ — 12A – 03

Przyrządy specjalne

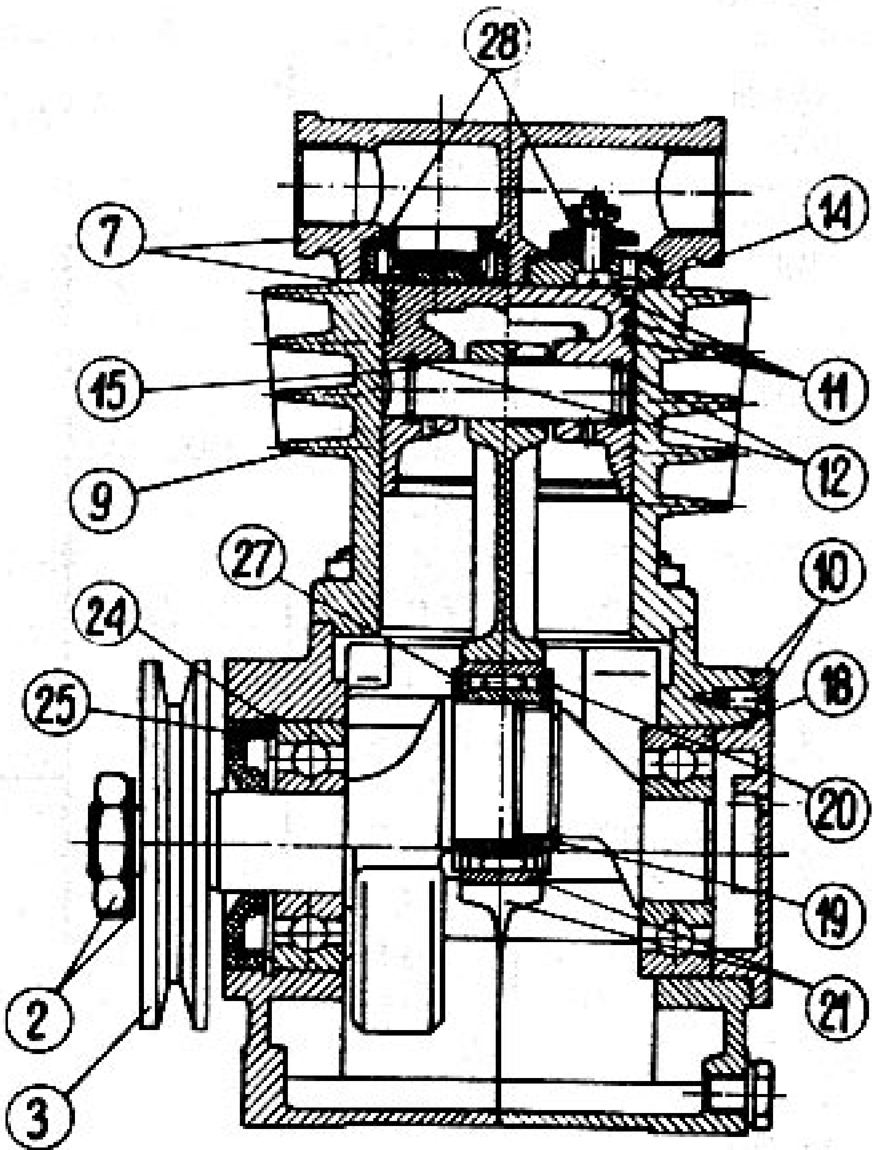
1. Śruba z przetyczką Z 94/3.
2. Ściągacz obudowy sprężarki CAD 333.

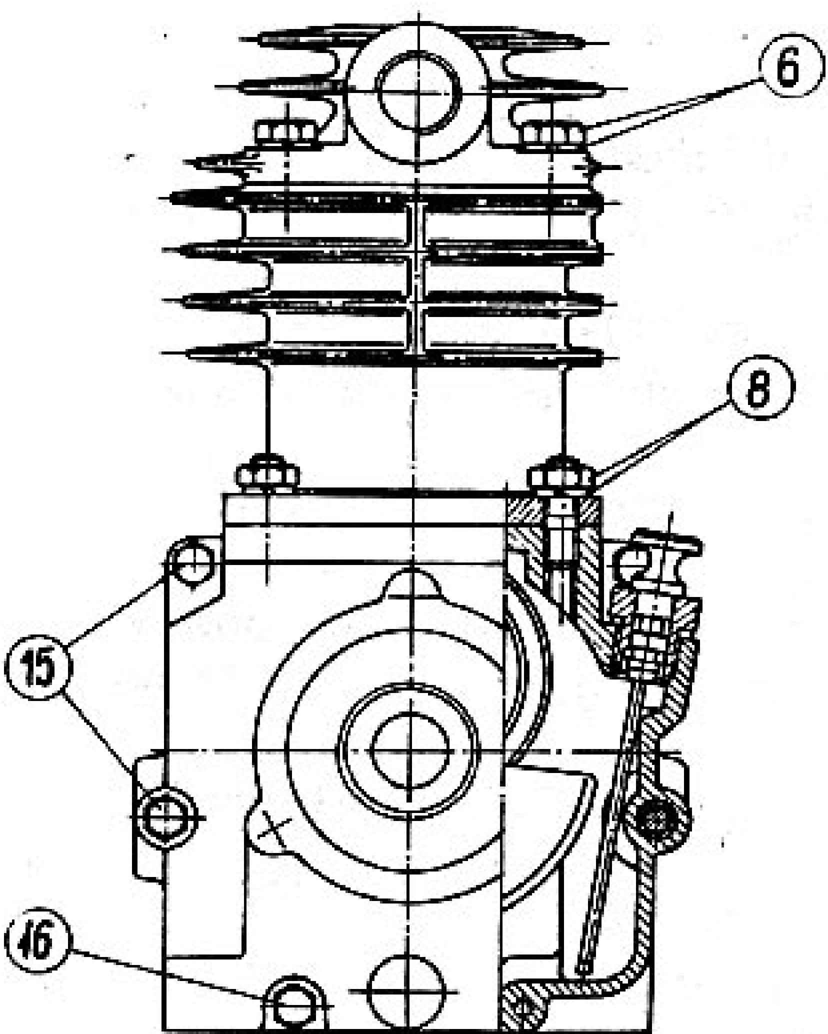
Demontaż

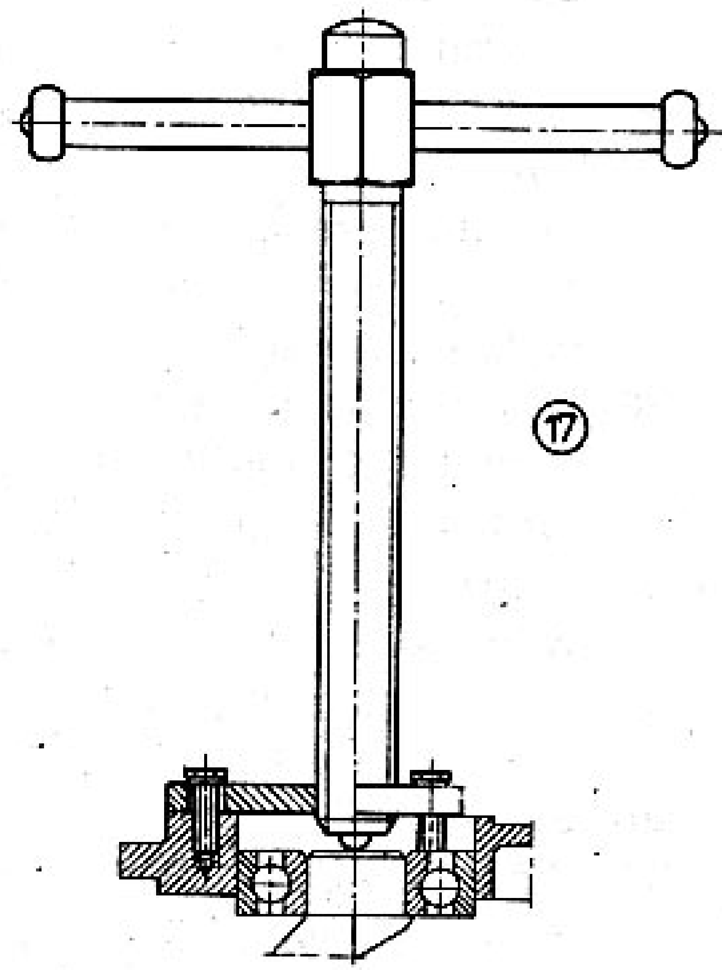
1. Wymontować sprężarkę HS 11.4 – operacja 12A – 02.
2. Odbezpieczyć podkładkę i odkręcić nakrętkę.
3. Zdjąć koło pasowe i wyjąć wpust czółenkowy.
4. Spuścić olej ze sprężarki powietrza – operacja 16A – 03. Wyjąć wskaźnik kompletny.
5. Wykręcić filtr powietrza.
6. Wykręcić cztery śruby M8 mocujące głowicę do cylindra i zdjąć cztery podkładki sprężyste.
7. Zdjąć głowicę kompletną oraz uszczelkę głowicy.
8. Odkręcić cztery nakrętki M8 mocujące cylinder do obudowy, zdjąć podkładki sprężyste.
9. Zdjąć cylinder oraz uszczelkę cylindra.
10. Wykręcić trzy wkręty M6 z łbem stożkowym, zdjąć pokrywę i uszczelkę odpowietrznika.
11. Zdjąć z tłoka dwa pierścienie uszczelniające i pierścień zgarniający.
12. Wyjąć z tłoka dwa pierścienie osadcze zabezpieczające sworzeń tłokowy.
13. Wyjąć sworzeń tłokowy.
14. Zdjąć tłok.
15. Odkręcić cztery nakrętki M6, zdjąć podkładki sprężyste i wyjąć cztery śruby M6 łączące obudowy.
16. Odkręcić dwie nakrętki M6, zdjąć dwie podkładki sprężyste i wyjąć dwie śruby dwustronne, łączące obudowy.
17. Ściągnąć z wału korbowego tylną część obudowy za pomocą przyrządów Z 94/3, CAD 333. Wyjąć tulejki ustalające.
18. Wyjąć łożysko kulkowe 6305.
19. Zdjąć pierścień osadczy.
20. Zdjąć tarczę ustalającą małą.
21. Wyjąć korbowód wraz z bieżnią zewnętrzną łożyska igiełkowego.
22. Wyjąć wał korbowy z obudowy przedniej.
23. Zdjąć łożysko kulkowe 6305.
24. Wyjąć pierścień osadczy.
25. Wyjąć pierścień uszczelniający.
26. Zdjąć z wału korbowego pierścień wewnętrzny łożyska igiełkowego.
27. Zdjąć tarczę ustalającą dużą.
28. Wykręcić z głowicy zawór ssący i zawór tłoczący.
29. Wyjąć zawleczkę i odkręcić nakrętkę koronową.
30. Zdjąć podkładkę sprężystą, płytkę, sprężynę zaworu tłoczącego i uszczelkę.
31. Wyjąć gniazdo zaworu ssącego, uszczelkę, dwie sprężyny zaworu ssącego i podkładkę sprężyn.
32. Umyć części i osuszyć.
33. Wymienić uszkodzone części.

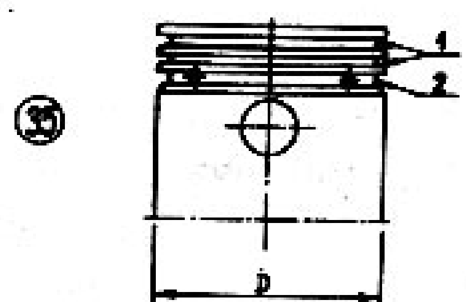
Montaż

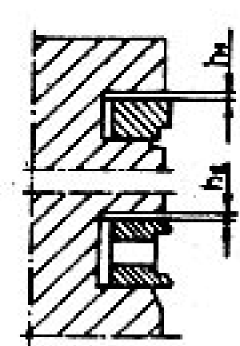
Nazwa	Miejsce pomiaru	Wymiar [mm]	Dopuszczalne zużycie [mm]
Wał korbowy	Czopy główne	Ø $25k6^{+0,015}_{+0,002}$	0,05
Wał korbowy	Czop korbowodowy	Ø $35k5^{+0,015}_{+0,002}$	–
Łożysko Na 4907	Luz promieniowy	0,008-0,02	0,04
Łożysko 6305	Luz promieniowy	0,020-0,032	0,06

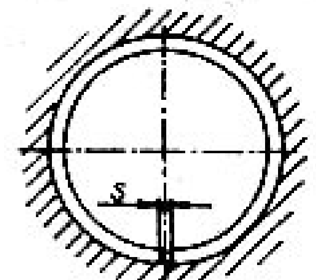






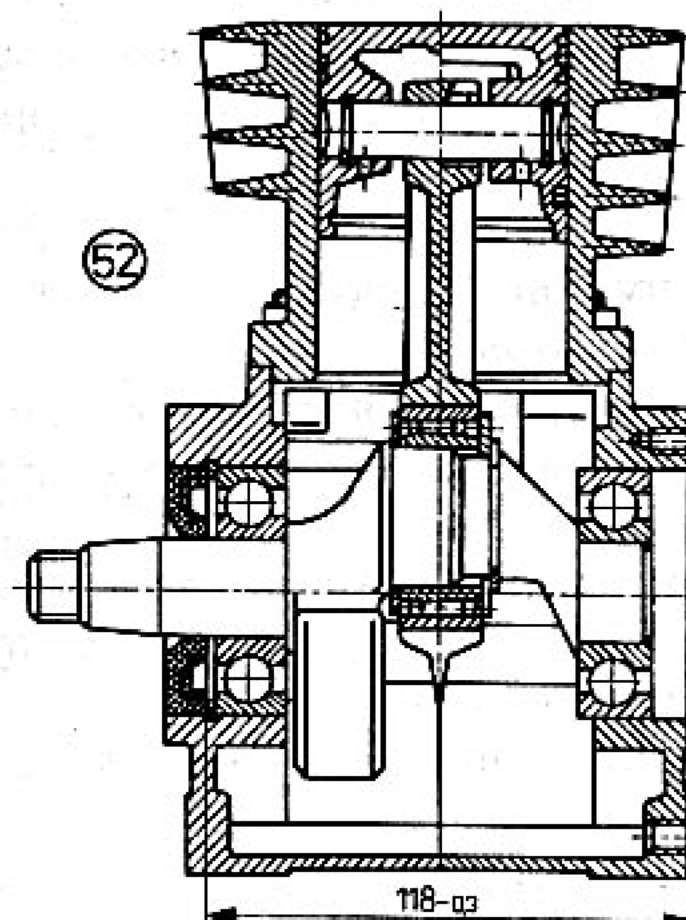




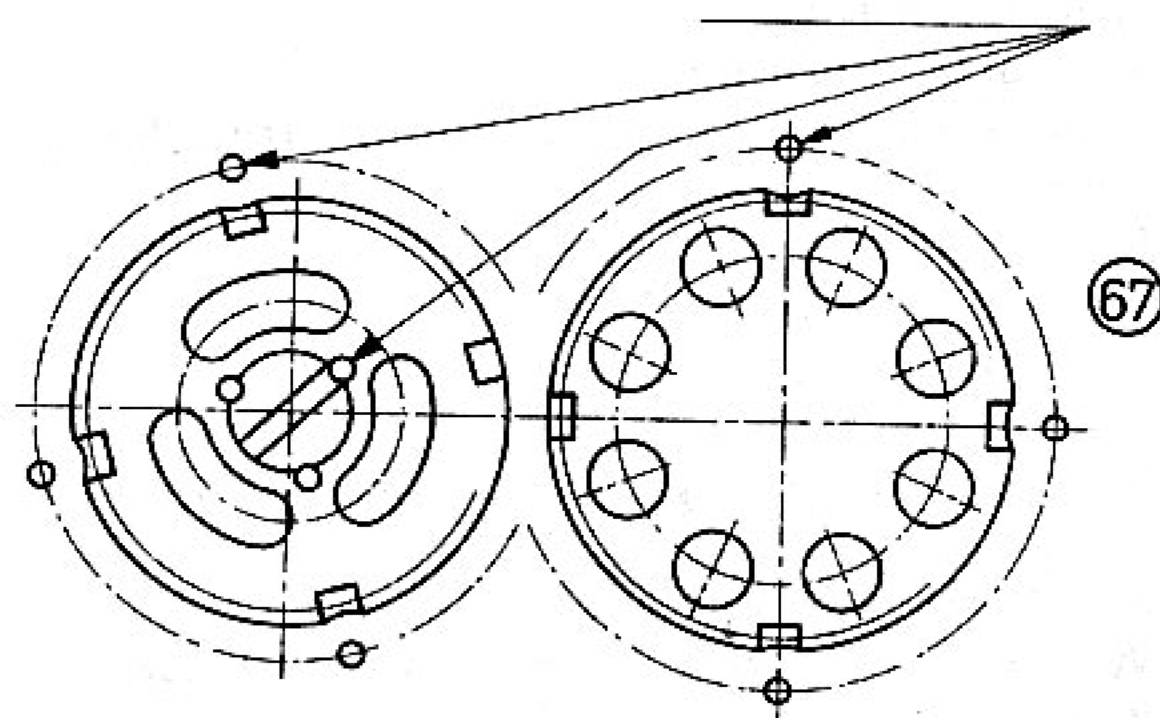


Wymiary tłoków i cylindrów

Rodzaj tłoków	Oznaczenie na denku tłoka		Wymiar $D_{-0,005}$	Cylindry	
	średnica	grupa selekcyjna		średnica ±0,005	grupa selekcyjna
nominalny	–	02	59,96	60,02	02
		01	59,95	60,01	01
		00	59,94	60,00	00
nadwymiarowe	60,5	02	60,46	60,52	12
		01	60,45	60,51	11
		00	60,44	60,50	10
	61	02	60,96	61,02	22
		01	60,95	61,01	21
		00	60,94	61,00	20
Dopuszczalne zużycie tłoka -0,05 mm Dopuszczalne zużycie cylindra -0,15 mm					



34. Sprawdzić wymiary wału korbowego, tłoków i cylindrów.
35. Założyć na tłok pierścień zgarniający 2 oraz dwa pierścienie uszczelniające 1. Pierścień zgarniający 2 montować fazami do denka tłoka, pierścienie uszczelniające 1 montować stroną bez wycięcia do góry w kierunku denka tłoka.
    Szczelina S-luz na zamku pierścieni tłokowych powinna wynosić 0,2 ÷ 0,4 mm. Maksymalny wymiar S może wynosić 0,8 mm. Luz h_1 i h_2 w rowku tłoka powinien wynosić 0,02 ÷ 0,05 mm.
    Maksymalny luz może wynosić 0,09 mm.
36. Nałożyć na czop korbowy wału korbowego tarczę ustalającą dużą.
37. Podgrzać (w oleju,do temperatury 80°) pierścień wewnętrzny łożyska igiełkowego Na 4907 i wsunąć go na czop korbowy wału korbowego.
38. Podgrzać korbowód (w oleju, do temperatury 80°) i włożyć w otwór w stopie korbowodu pierścień zewnętrzny łożyska igiełkowego Na 4907. Średnica stopy korbowodu powinna wynosić $55^{-0,040}_{-0,070}$, jeśli wymiar ten nie jest utrzymany, korbowód należy wymienić na nowy.
39. Założyć na pierścień wewnętrzny łożyska igłowego koszyczek z igłami łożyskowymi.
40. Zamontować korbowód na wał korbowy.
41. Założyć tarczę ustalającą małą. Tarczę montować powierzchnią nie zużytą do czoła łożyska.
42. Założyć pierścień osadczy.
43. Włożyć pierścień w przednią część obudowy.
44. Wcisnąć łożysko kulkowe 6305 w przednią część obudowy.
45. Wcisnąć w łożysko wał korbowy stroną z czopem stożkowym i gwintem.
46. Wcisnąć pierścień uszczelniający w gniazdo od strony zewnętrznej przedniej części obudowy.
47. Wcisnąć łożysko kulkowe 6305 w tylną część obudowy.
48. Włożyć tulejki ustalające w tylną część obudowy.
49. Odtłuścić spirytusem denaturowanym powierzchnie styku przedniej i tylnej części obudowy, osuszyć i przesmarować je szczeliwem.
50. Wcisnąć łożysko z częścią tylną obudowy na wał korbowy zwracając uwagę, aby tulejki ustalające weszły w otwory przedniej części obudowy.
51. Włożyć w otwory w obudowie cztery śruby M6 i dwie śruby dwustronne M6, założyć podkładki sprężyste, nakręcić nakrętki.
52. Zmierzyć po skręceniu obu obudów odległość między powierzchnią uszczelniającą pod pokrywą a rowkiem na pierścień osadczy. Odległość ta powinna wynosić $118_{-0,3}$ mm.



W przypadku wymiaru mniejszego należy:
– rozłączyć obudowy i wykonać czynność 49,
– założyć podkładkę z papieru olejowanego o grubości do 0,2 mm,
– wykonać czynności 50 ÷ 52.

53. Odtłuścić spirytusem denaturowanym powierzchnię wokół otworów na cylinder, osuszyć i przesmarować szczeliwem. Nałożyć nową uszczelkę cylindra.
45. Podgrzać tłok do temperatury 80°C i nałożyć na główkę korbowodu.
55. Wsunąć w otwory w tłoku w główce korbowodu sworzeń tłokowy.

Kolor	Średnica otworu w piaście tłoka [mm]	Średnica sworznia [mm]	Luz montażowy [mm]
Biały	$15^{+0,005}_{+0,002}$	$15_{-0,002}$	0,002-0,007
Czarny	$15^{+0,002}$	$15^{-0,002}_{-0,005}$	0,002-0,007

Uwaga.
Tłok ze sworzniem należy kojarzyć według tych samych kolorów.

56. Dopuszczalny luz między sworzniem tłokowym a otworem w główce korbowodu wynosi 0,05 mm.
57. Założyć dwa pierścienie osadcze.
58. Posmarować olejem silnikowym pierścienie tłokowe oraz gładź cylindra.

Uwaga.
Ustawić pierścienie tłokowe tak, aby ich zamki były rozstawione na obwodzie co 120°.

59. Założyć cylinder, nakręcić wstępnie nakrętki.
60. Dokręcić nakrętki śrub łączących przednią i tylną część obudowy.

Uwaga.
Dokręcić nakrętki śrub dwustronnych w pierwszej kolejności.

61. Sprawdzić, czy wał korbowy swobodnie obraca się w łożyskach oraz czy tłok przesuwa się bez zacięć w cylindrze.
62. Dokręcić w kolejności „po przekątnej" nakrętki śrub mocujących cylinder.
63. Odtłuścić spirytusem denaturowanym powierzchnię przylegania pokrywki na tylnej części obudowy, osuszyć i przesmarować szczelinę szczeliwem płynnym.
64. Założyć nową uszczelkę odpowietrznika, pokrywkę i wkręcić trzy wkręty M6.
65. Wkręcić zawory w głowicę.
66. Sprawdzić w gniazdach zaworowych stan powierzchni współpracującej z płytkami; rysy i wybicia są niedopuszczalne.
67. Dokręcić zawory momentem 80±5 Nm i zabezpieczyć je przed odkręceniem przez punktowanie w trzech miejscach.
68. Założyć uszczelkę głowicy na cylinder.
69. Założyć głowicę kompletną i wkręcić cztery śruby M8 z podkładkami.
70. Dokręcić śruby w kolejności „po przekątnej" momentem 12±1 Nm.
71. Napełnić olejem sprężarkę powietrza – operacja 16A – 03.
72. Sprawdzić prawidłowe działanie sprężarki. Czas napełnienia zbiornika 40 dcm³ (przy maksymalnych obrotach od ciśnienia 392 kPa do 785 kPa) nie może być większy niż 65 sekund.

ODOLEJACZ POWIETRZA

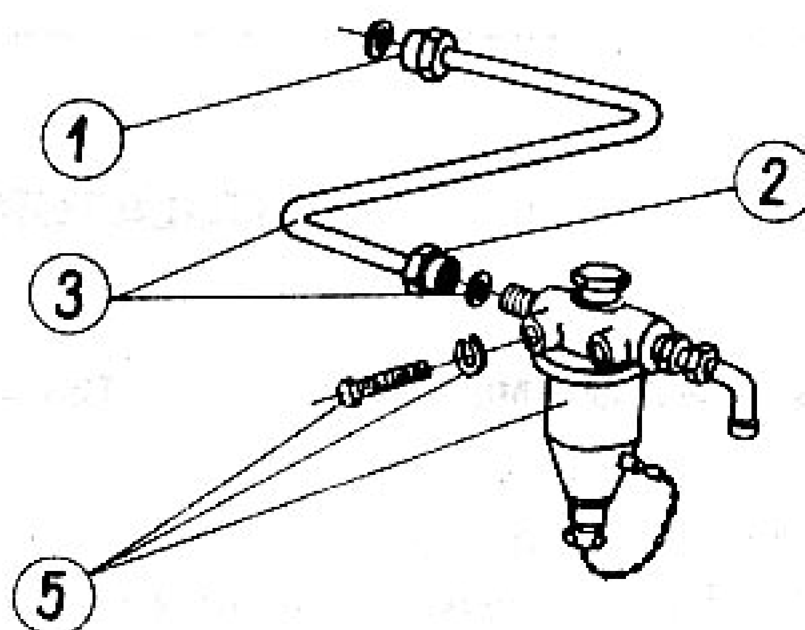
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 12A – 04

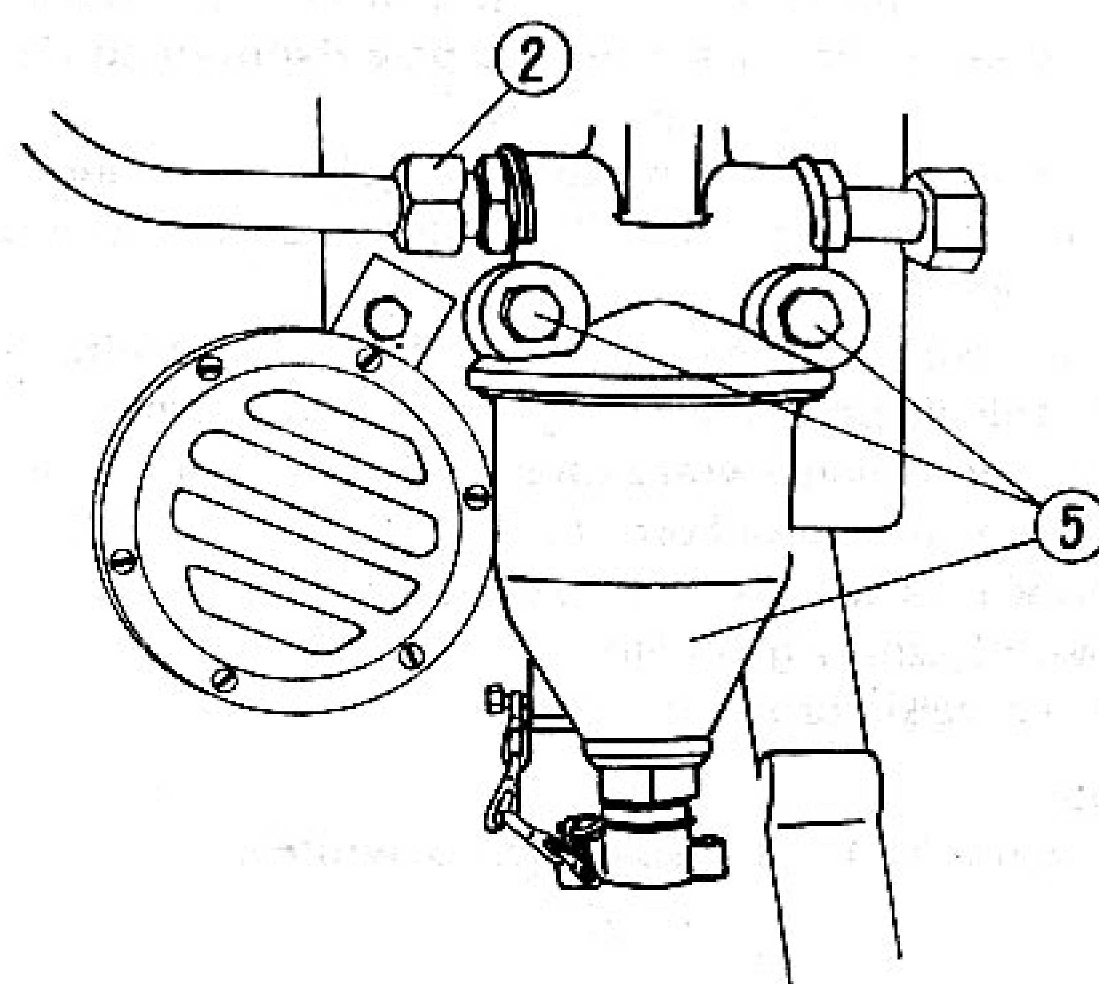
Wymontowanie

1. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód sprężarki do korpusu łącznika jednodrożnego przy sprężarce.
2. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód sprężarki do korpusu łącznika jednodrożnego przy odolejaczu.
3. Odsunąć przewód sprężarki, wyjąć uszczelkę fibrową.
4. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód odolejacza do kolanka z gwintem zewnętrznym – wyjąć uszczelkę fibrową.
5. Wykręcić dwie śruby M8 i zdjąć podkładki sprężyste, zdjąć odolejacz.
6. Wymienić uszczelki fibrowe na nowe.

Zamontowanie

7. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.





ODOLEJACZ POWIETRZA

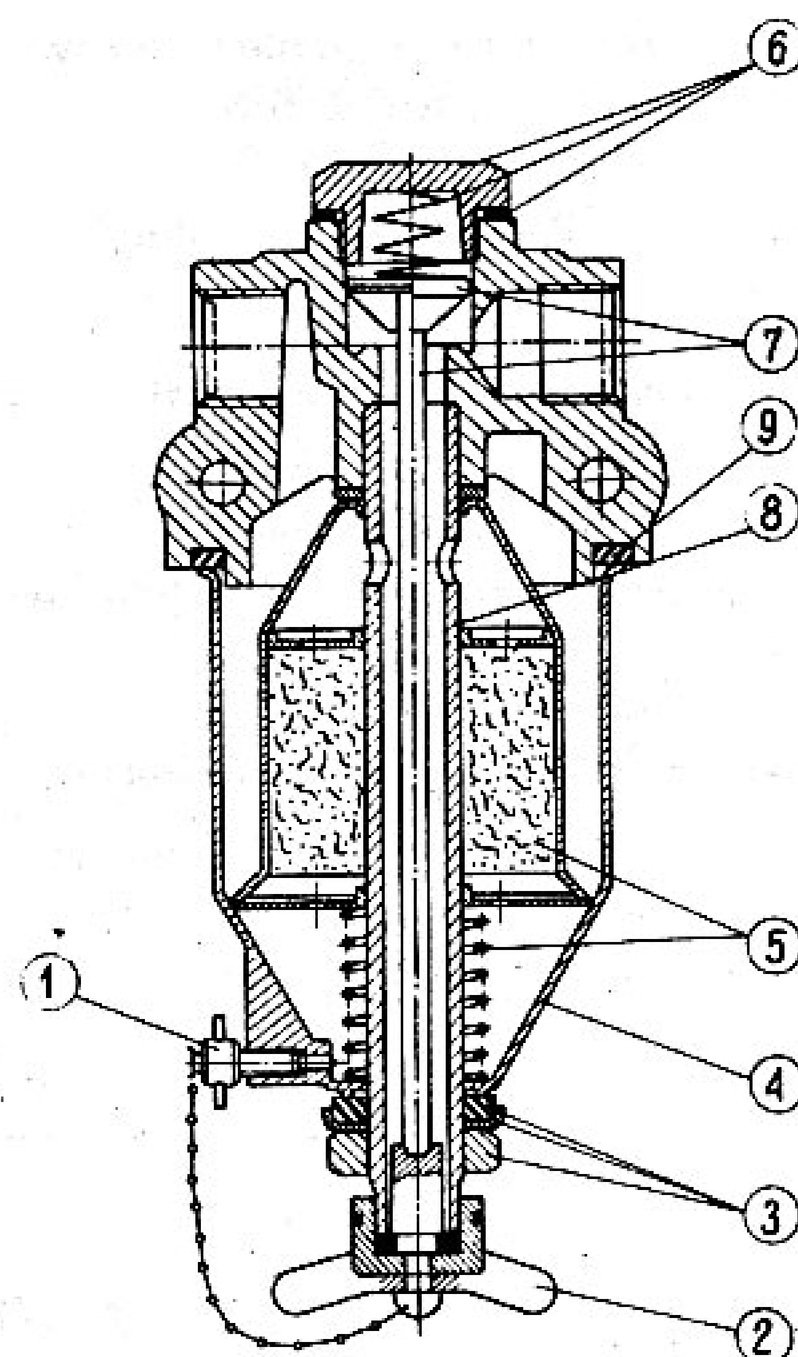
DEMONTAŻ I MONTAŻ 12A – 05

Demontaż

1. Wykręcić śrubę spustową i spuścić zebrany olej.
2. Odkręcić nakrętkę motylkową i zdjąć uszczelkę.
3. Odkręcić nakrętkę M18×1,5 i zdjąć talerzyk oporowy wraz z uszczelką.
4. Zdjąć korpus odolejacza.
5. Wyjąć filtr i sprężynę z korpusu odolejacza.
6. Wykręcić śrubę, zdjąć uszczelkę, wyjąć sprężynę.
7. Wyjąć talerzyk i uszczelkę z trzpieniem rozpierającym.
8. Wymontować rurkę rozpierającą wraz z uszczelką.
9. Wyjąć uszczelkę z korpusu.
10. Umyć części i osuszyć.
11. Wymienić uszkodzone części.
12. Wymienić uszczelki na nowe.

Montaż

13. Wykonać czynności 1 ÷ 9 w kolejności odwrotnej.



REGULATOR CIŚNIENIA

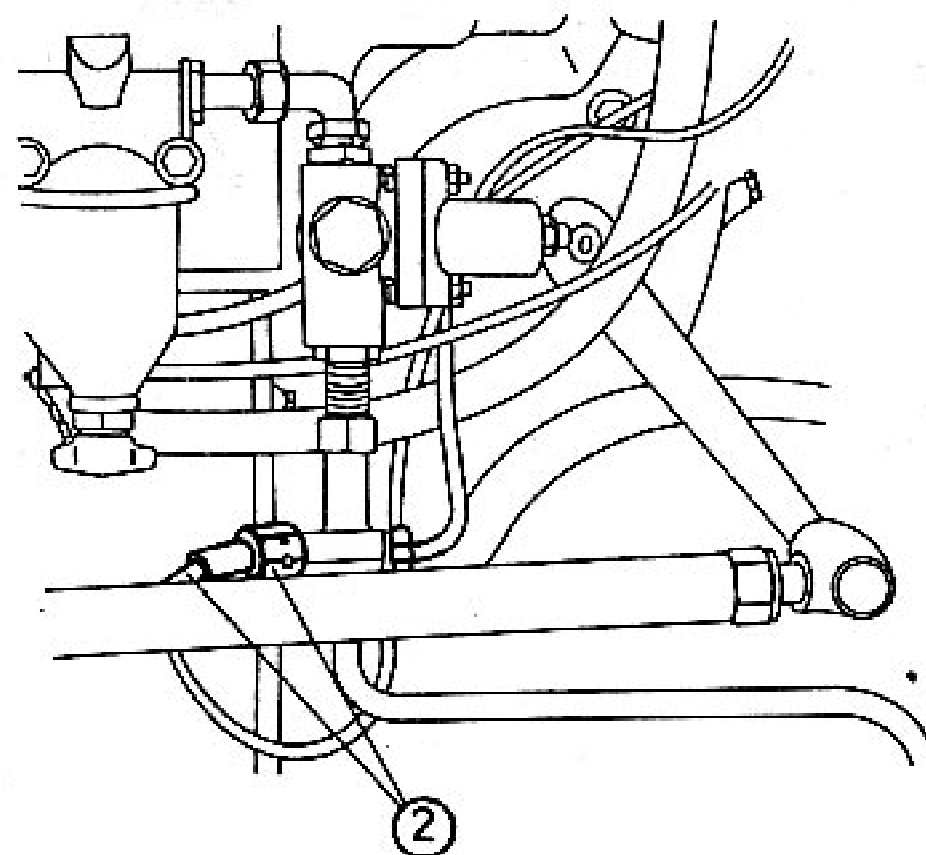
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 12A – 06

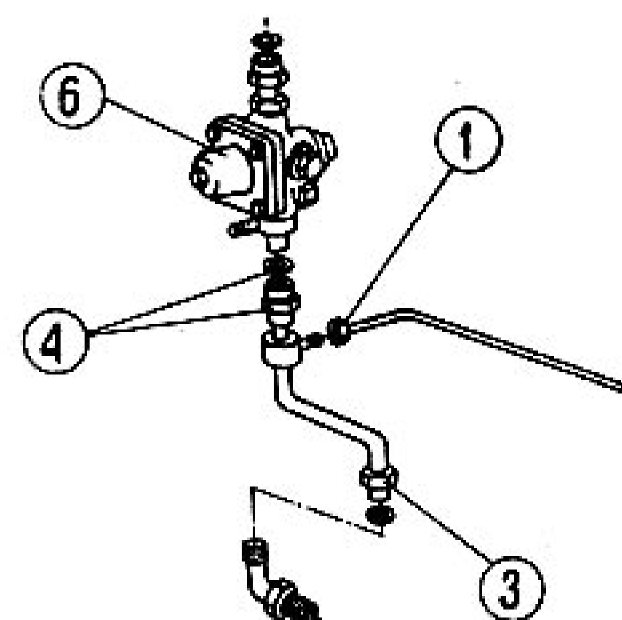
Wymontowanie

1. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód wskaźnika ciśnienia powietrza do przewodu: regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
2. Odłączyć przewody i wykręcić czujnik ciśnienia powietrza.
3. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza przy zbiorniku powietrza na kolanku z gwintem zewnętrznym.
4. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód: regulator ciśnienia – zbiornik powietrza przy łączniku jednodrożnym; wyjąć uszczelkę fibrową.
5. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód: odolejacz powietrza – regulator ciśnienia przy kolanku z gwintem zewnętrznym.
6. Wyjąć regulator ciśnienia wraz z kolankiem i łącznikiem jednodrożnym. Wyjąć uszczelkę fibrową.
7. Wymontować kolanko z gwintem zewnętrznym.
8. Wymontować łącznik z gwintem.
9. Wymienić uszczelki fibrowe na nowe.

Zamontowanie

10. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.





ZBIORNIK POWIETRZA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 12A – 07

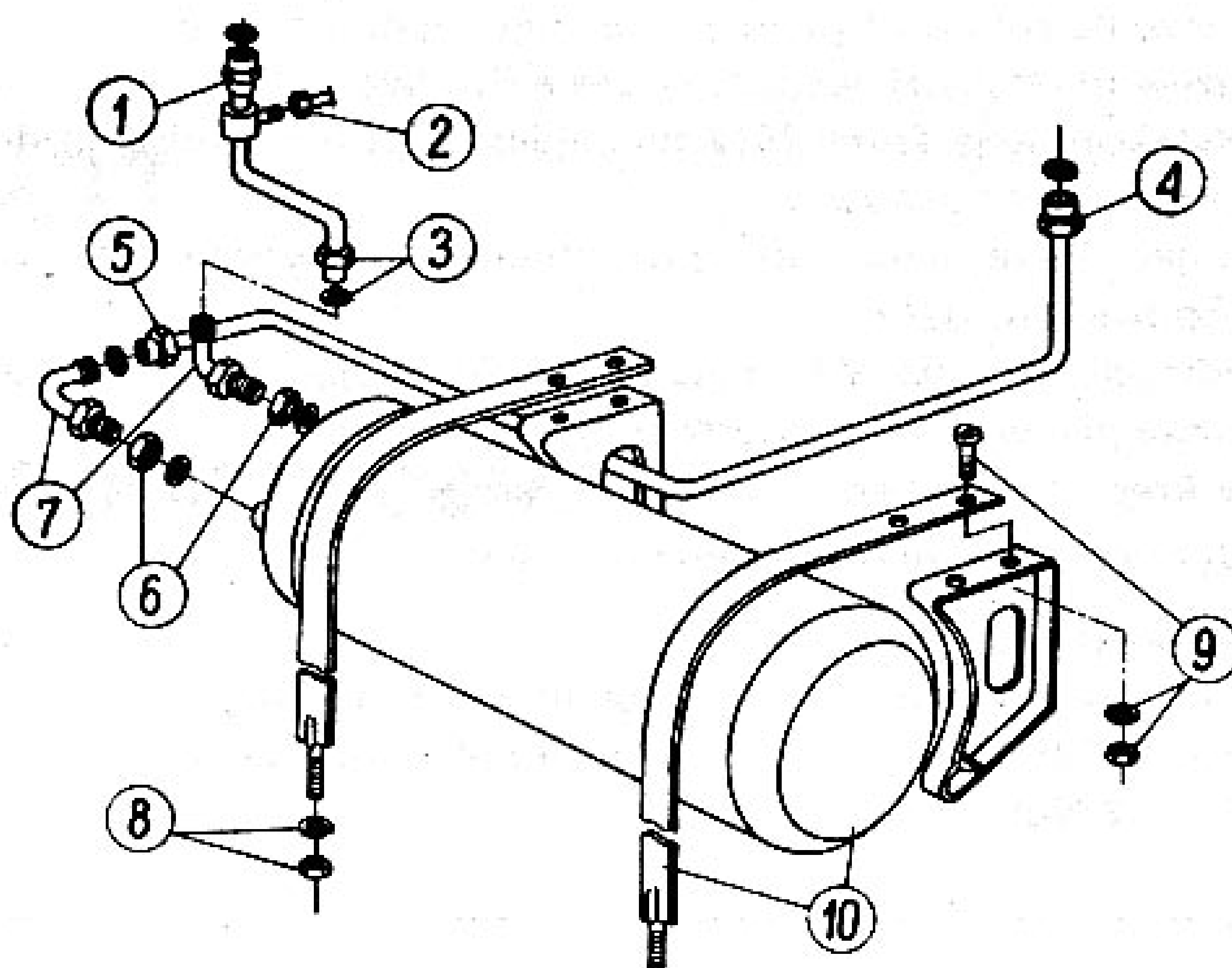
Wymontowanie

1. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód wskaźnika ciśnienia powietrza do przewodu regulator ciśnienia – zbiornik powietrza.
2. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza na łączniku jednodrożnym przy regulatorze ciśnienia.
3. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód regulator ciśnienia – zbiornik powietrza na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza, odchylić przewód i wyjąć uszczelkę fibrową.
4. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód: zbiornik powietrza – zawór hamulcowy przy zaworze hamulcowym.
5. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód: zbiornik powietrza – zawór hamulcowy na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza, odchylić przewód, wyjąć uszczelkę fibrową.
6. Poluzować nakrętki kontrujące M22×1,5 przy kolankach z gwintem zewnętrznym.
7. Wykręcić kolanka z gwintem zewnętrznym ze zbiornika powietrza. Wyjąć uszczelki fibrowe.
8. Odkręcić dwie nakrętki M8 szelek zbiornika i zdjąć podkładki.
9. Odkręcić cztery nakrętki M8, zdjąć podkładki sprężyste i wyjąć cztery wkręty M8 mocujące wspornik i szelki do pomostu.
10. Zdjąć szelki i wyjąć zbiornik.
11. Wymienić uszczelki fibrowe na nowe.

Zamontowanie

12. Wykonać czynności 1 ÷ 10 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Nakrętki mocujące przewody instalacji pneumatycznej i nakrętki kontrujące króćców wkręcić wstępnie. Nakrętki dokręcić ostatecznie po połączeniu i prawidłowym ułożeniu przewodów.



ZAWÓR HAMULCOWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 12A – 08

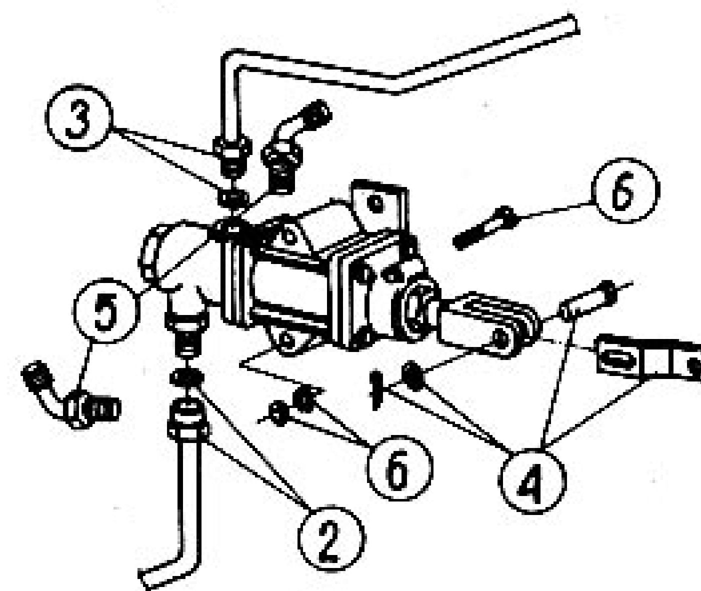
Wymontowanie

1. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód zbiornik powietrza – zawór hamulcowy, na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zbiorniku powietrza.
2. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód: zbiornik powietrza – zawór hamulcowy na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zaworze hamulcowym. Odchylić przewód i wyjąć uszczelkę fibrową.
3. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód: zawór hamulcowy – złącze na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zaworze hamulcowym. Odchylić przewód i wyjąć uszczelkę fibrową.
4. Wyjąć zawleczkę, zdjąć podkładkę, wyjąć sworzeń i odłączyć tłoczysko z końcówką od łącznika.
5. Wykręcić z zaworu hamulcowego dwa kolanka z gwintem zewnętrznym i wyjąć uszczelki fibrowe.
6. Odkręcić dwie nakrętki, zdjąć podkładki i wyjąć śruby M10 mocujące zawór hamulcowy do pomostu prawego, zdjąć zawór hamulcowy.
7. Wymienić uszczelki fibrowe na nowe.

Zamontowanie

8. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Nakrętki mocujące przewody instalacji pneumatycznej i nakrętki kontrujące króćców wkręcić wstępnie. Dokręcić ostatecznie po połączeniu i prawidłowym ułożeniu przewodów.



ZŁĄCZE PRZEWODÓW POWIETRZNYCH Z ZAWOREM

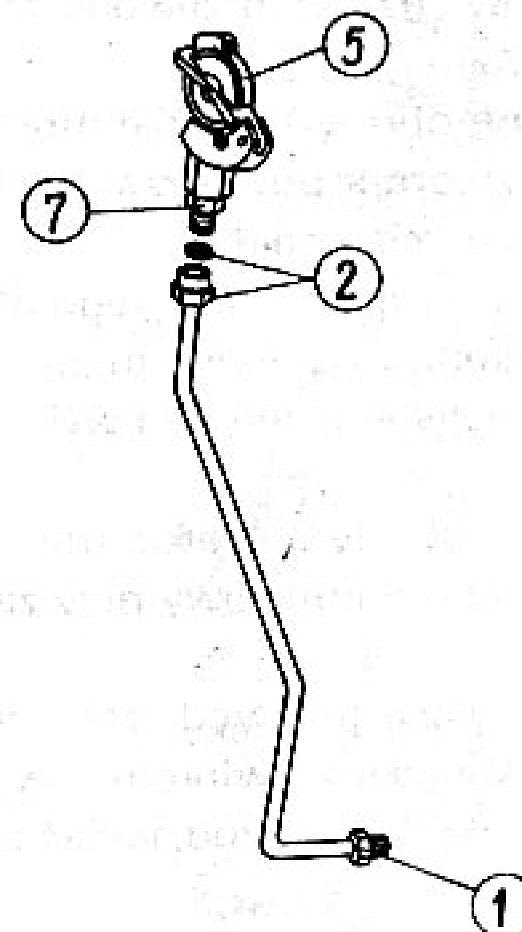
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **12 – 09**

Wymontowanie

1. Poluzować o dwa pełne obroty nakrętkę mocującą przewód zawór hamulcowy – złącze na kolanku z gwintem zewnętrznym przy zaworze hamulcowym.
2. Odkręcić nakrętkę mocującą przewód: zawór hamulcowy – złącze na kolanku z gwintem zewnętrznym przy złączu.
3. Przewód odchylić, wyjąć uszczelkę fibrową.
4. Wykręcić dwie śruby M12 mocujące wspornik siedzenia do korpusu podnośnika.
5. Wyjąć złącze przewodów powietrznych z zaworem wraz ze wspornikiem złącza.
6. Odkręcić nakrętkę M8, zdjąć podkładkę, wyjąć śrubę i wyjąć złącze przewodów powietrznych z zaworem.
7. Wykręcić łącznik jednodrożny ze złącza.
8. Wymienić uszczelki fibrowe na nowe.

Zamontowanie

9. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.
10. Dokręcić śruby M12 mocujące wspornik siedzenia momentem 35 ÷ 42 Nm.



CZĘŚĆ 13

A. Instalacja elektryczna

CZĘŚĆ 13. ROZDZIAŁ A

Instalacja elektryczna

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

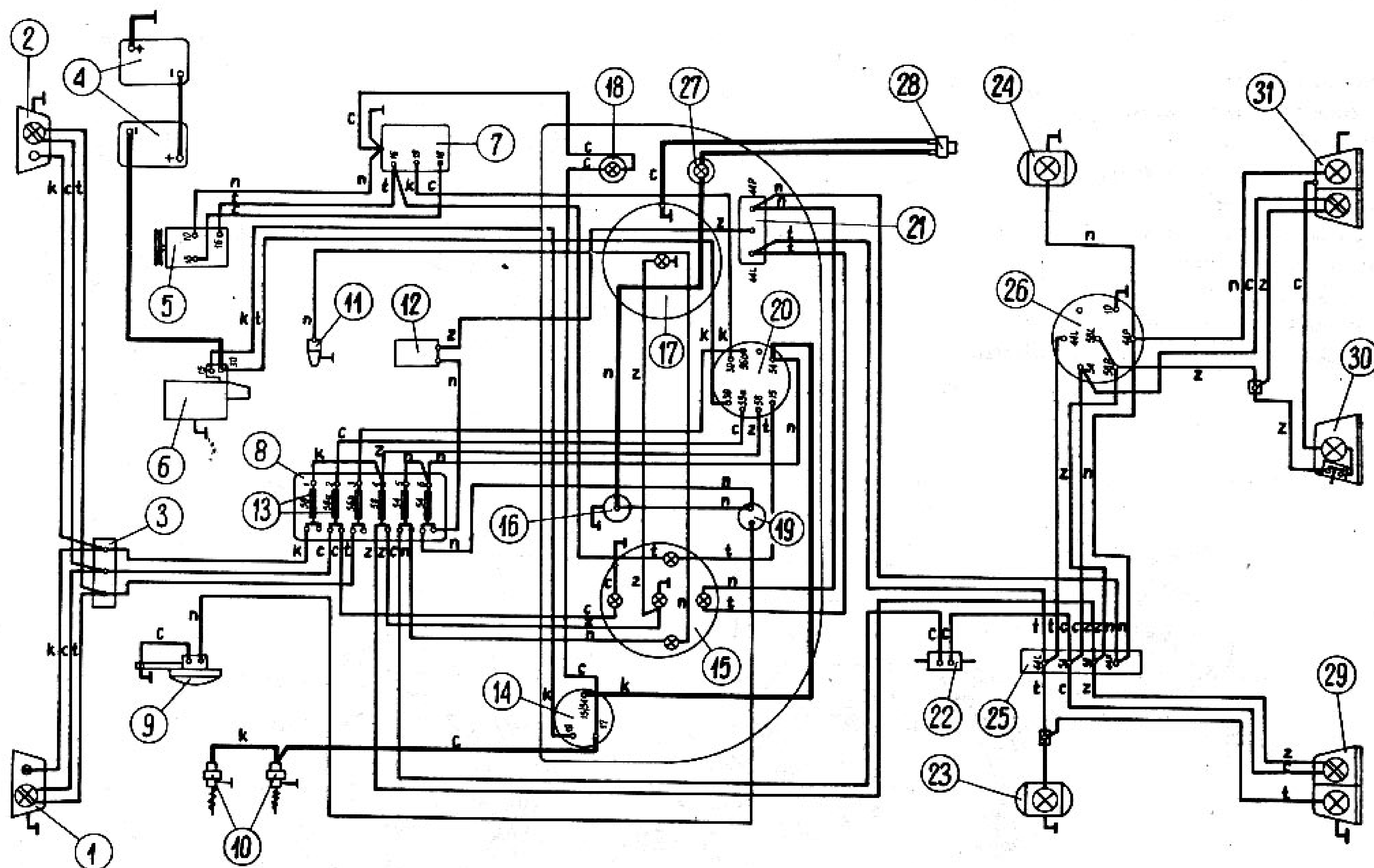
UWAGI OGÓLNE

W ciągnikach C-330, C-335 jest stosowana dwunastowoltowa, jednoprzewodowa instalacja elektryczna z „plusem" na masie. Składa się ona z dwóch grup podzespołów, tj. urządzeń zasilających oraz odbiorników prądu.
Grupę urządzeń zasilających stanowią:
- dwa sześciowoltowe akumulatory typu 3 SE 165 połączone ze sobą szeregowo,
- prądnica zamknięta P 20 c (12 V/150 W).
- regulator prądnicy Rg 15 c (12 A).

Grupę odbiorników stanowią:
- rozrusznik R 11n (12 V/3 kW),
- dwie świece żarowe SM-8 (300 W) jednobiegunowe,
- sygnał dźwiękowy

oraz wszystkie żarówki w instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej.

Odbiorniki prądu zabezpieczone są bezpiecznikami topikowymi 8 A.

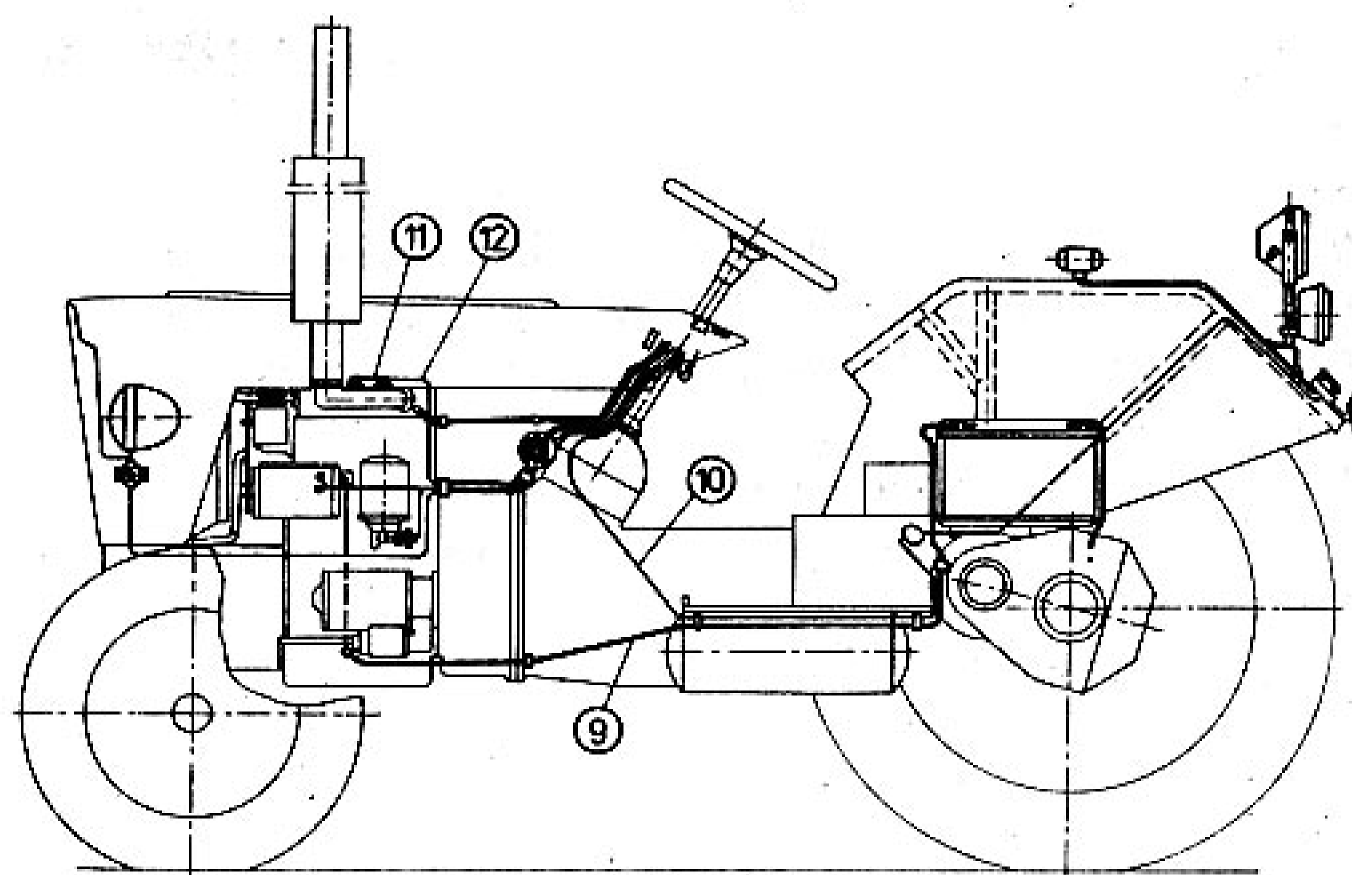


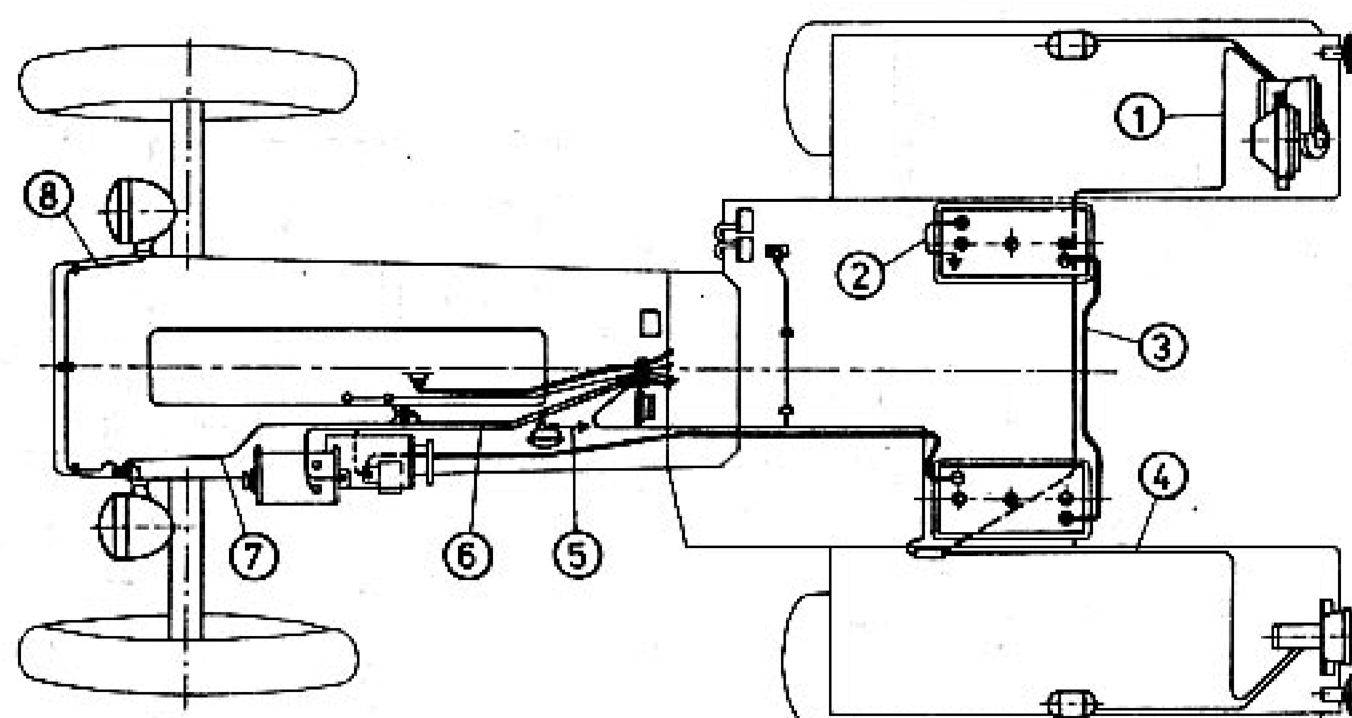
Schemat instalacji elektrycznej
1 – reflektor przedni lewy,
2 – reflektor przedni prawy,
3 – złącze płytkowe przewodów trójzaciskowe,
4 – akumulator rozruchowy 3 SE 165,
5 – prądnica zamknięta P 20c,
6 – rozrusznik R 11n,
7 – regulator prądnicy Rg 15c,
8 – skrzynka bezpiecznikowa sześciokrotna,
9 – sygnał dźwiękowy 12 V,
10 – świeca żarowa SM-8 (300 W) jednobiegunowa,
11 – czujnik ciśnienia oleju,
12 – przerywacz kierunkowskazów DLB-3,
13 – bezpiecznik topikowy cylindryczny 8 A,
14 – przełącznik świec żarowych,
15 – wskaźnik podwójny,
16 – gniazdo lampy przenośnej i wycieraczki,
17 – licznik motogodzin
18 – lampka kontrolna świec żarowych z żarówką 12 V/2 W,
19 – przycisk sygnału,
20 – stacyjka samochodowa z kluczykiem,
21 – przełącznik kierunkowskazów,
22 – włącznik mechaniczny światła „stop",
23 – lampka kierunkowskazów kompletna lewa,
24 – lampka kierunkowskazów kompletna prawa,
25 – złącze płytkowe przewodów czterozaciskowe,
26 – gniazdo przyczepy siedmiobiegunowe,
27 – lampka kontrolna ciśnienia powietrza,
28 – czujnik ciśnienia powietrza,
29 – lampa tylna lewa,
30 – reflektor tylny kompletny,
31 – lampa tylna prawa

Oznaczenie koloru przewodów
c – czarny
k – czerwony
n – niebieski
t – zielony
z – żółty

Przebieg wiązek elektrycznych

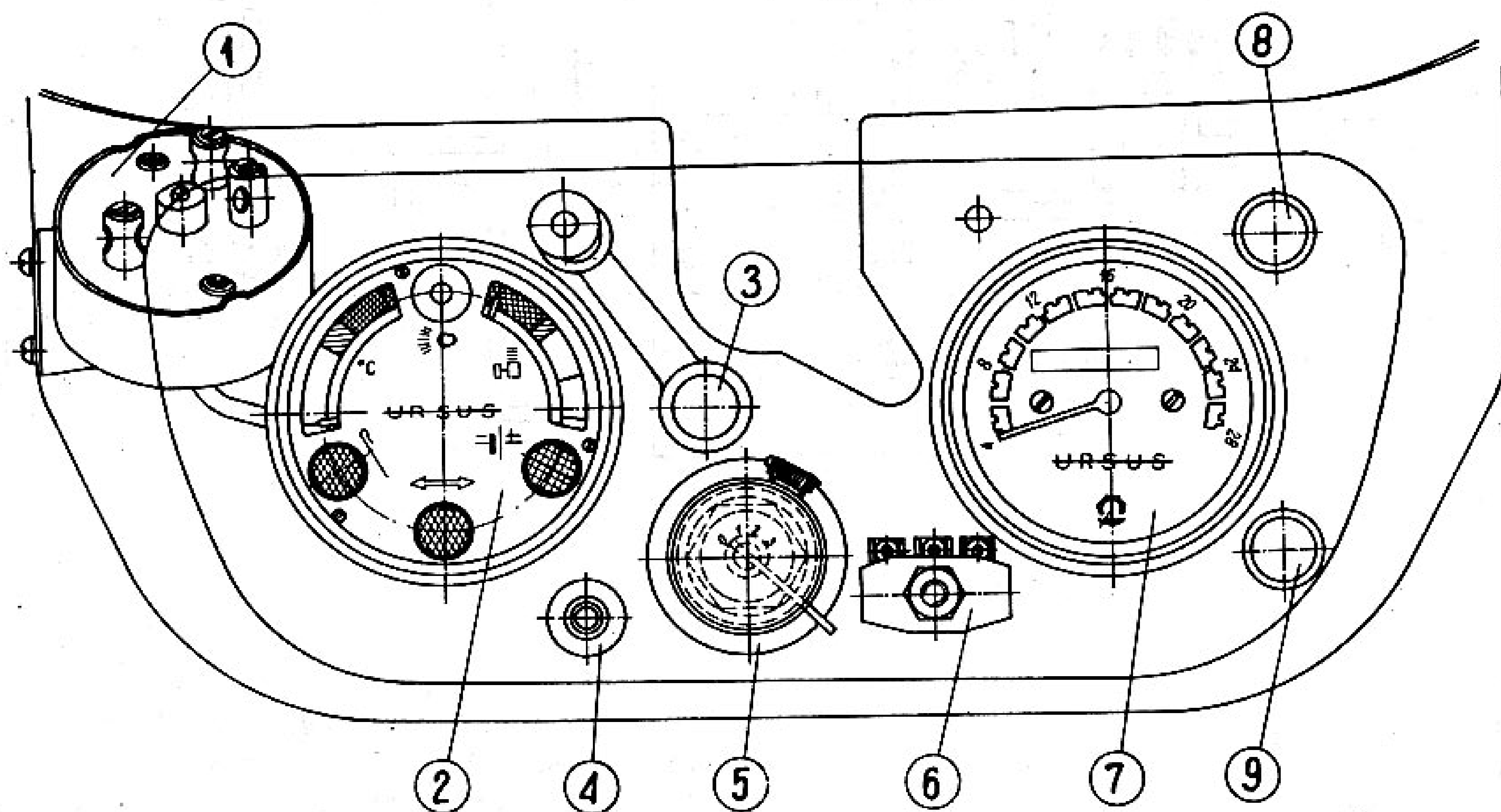
1 – wiązka przewodów: złącze tylne – gniazdo przyczepy,
2 – przewód: akumulator – masa,
3 – przewód: akumulator prawy – akumulator lewy,
4 – wiązka przewodów: złącze tylne – lampa na błotniku lewym,
5 – przewód: sygnał – masa,
6 – wiązka przewodów: tablica rozdzielcza – regulator – prądnica – rozrusznik,
7 – wiązka przewodów: skrzynka bezpieczników – złącze przednie,
8 – wiązka przewodów: reflektory przednie – złącze przednie,
9 – przewód: akumulator – rozrusznik,
10 – wiązka przewodów: tablica rozdzielcza – złącze tylne,
11 – przewód: świeca żarowa,
12 – przewód: przełącznik – świeca żarowa





Tablica rozdzielcza

1 – przełącznik świec żarowych,
2 – wskaźnik podwójny,
3 – gniazdo lampy przenośnej i wycieraczki,
4 – przycisk sygnału,
5 – stacyjka samochodowa z kluczykiem,
6 – przełącznik kierunkowskazów,
7 – licznik motogodzin,
8 – lampka kontrolna świec żarowych,
9 – lampka kontrolna ciśnienia powietrza



USTERKI I ICH USUWANIE

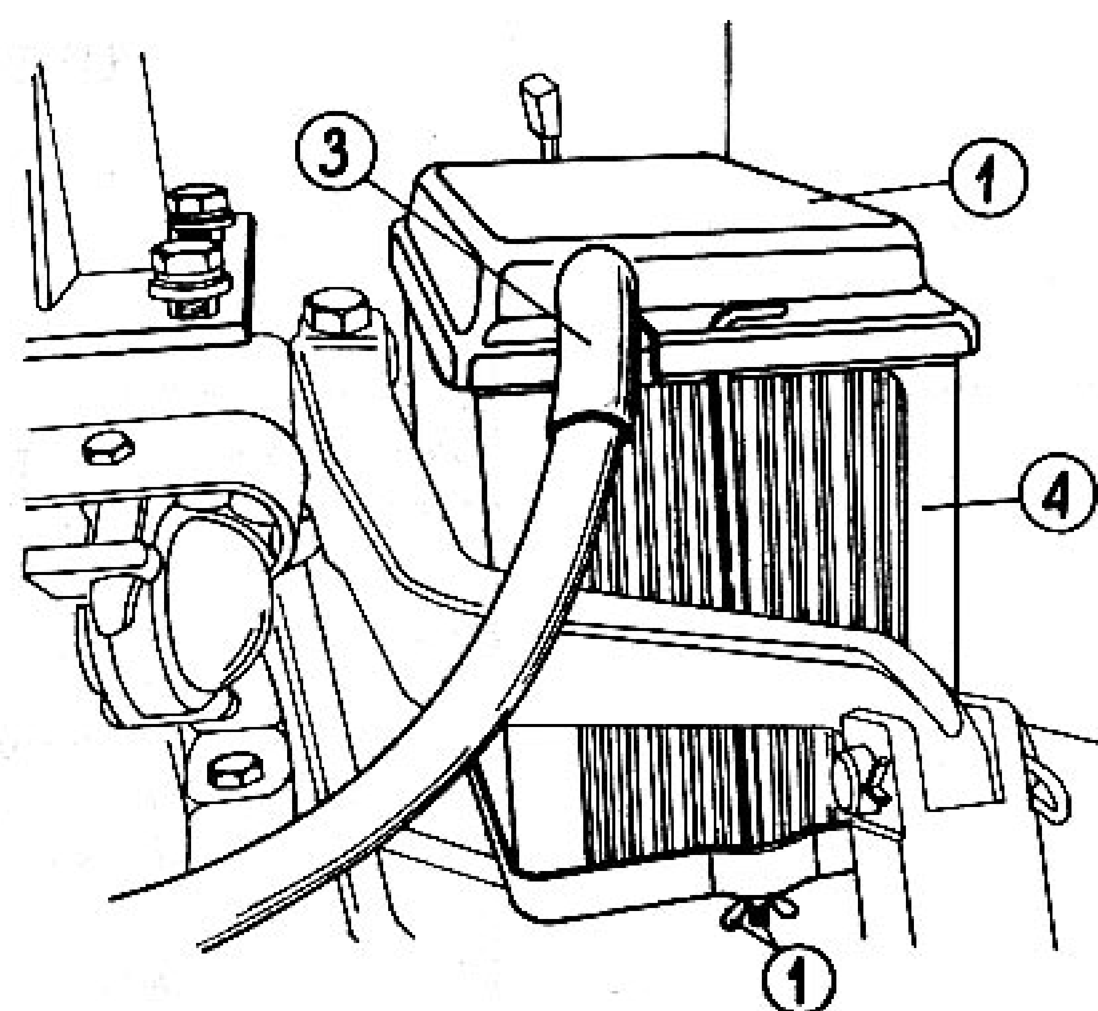
Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Brak prądu ładowania	Uszkodzenie samoczynnego wyłącznika prądu zwrotnego. Zanieczyszczenie komutatora lub szczotek. Złe przyleganie szczotek do komutatora (szczotki uszkodzone lub zawieszone w swych uchwytach). Uszkodzenie prądnicy. Nieprawidłowe połączenie uzwojeń wzbudzenia. Przerwa w połączeniach prądnicy z instalacją elektryczną. Zerwanie pasa klinowego napędu prądnicy	Oczyścić styki, sprawdzić, wyregulować lub naprawić wyłącznik samoczynny. Oczyścić komutator i szczotki. Odtłuścić. Sprawdzić i usunąć przyczynę zawieszania się szczotek. Szczotki zużyte wymienić na nowe. Dotrzeć je do profilu komutatora. Wymienić lub naprawić prądnicę. Sprawdzić i połączyć poprawnie. Sprawdzić, oczyścić dokręcić wszystkie połączenia przewodów. Założyć nowy pas klinowy
Mały, nierównomierny lub przerywany prąd ładowania	Zanieczyszczenie lub nadpalenie komutatora. Złe przyleganie zużytych szczotek. Poślizg pasa klinowego napędu prądnicy Uszkodzenie uzwojeń prądnicy. Zanieczyszczenie, zużycie lub uszkodzenie styków regulatora napięcia. Rozregulowanie regulatora napięcia. Mechaniczne lub elektryczne uszkodzenie regulatora napięcia	Oczyścić komutator. Wymienić zużyte szczotki na nowe. Napiąć pas klinowy. Wymienić lub naprawić prądnicę. Oczyścić lub wymienić styki. Wyregulować regulator napięcia. Wyregulować regulator. Wymienić na nowy
Wirnik rozrusznika nie obraca się	Odłączenie się końcówki przewodu od zacisku akumulatora, rozrusznika lub wyłącznika kompletnego. Zanieczyszczenie zacisków akumulatora. Odłączenie się końcówek przewodu od przełącznika świec żarowych lub wyłącznika kompletnego. Uszkodzenie przewodu. Uszkodzone (nadpalone) styki wyłącznika kompletnego. Przerwanie lub zwarcie przewodów wyłącznika kompletnego. Przerwane uzwojenie wzbudzenia	Końcówki przewodów dokręcić. Zaciski oczyścić i przesmarować wazeliną techniczną. Uszkodzony przewód wymienić. Dokręcić zaciski przewodu. Wymienić wyłącznik kompletny. Wymienić wyłącznik kompletny. Wymienić uzwojenie wzbudzenia
Wirnik rozrusznika obraca się, lecz nie napędza wału korbowego silnika	Uszkodzona dźwignia kompletna. Zanieczyszczenie wielowypustów zespołu sprzęgającego.	Wymienić lub naprawić dźwignię kompletną. Oczyścić i posmarować wielowypust olejem.
Wirnik rozrusznika obraca się stale	Zwarte styki rozrusznika. Pęknięcie sprężyny wyłącznika kompletnego	Wymienić wyłącznik kompletny. Wymienić sprężynę.
Głośna praca rozrusznika podczas uruchamiania silnika	Nadmiernie zużyte uzębienie koła zębatego zespołu sprzęgającego lub wieńca koła zamachowego. Poluzowane śruby mocujące rozrusznik. Uszkodzone sprzęgło zespołu sprzęgającego.	Wymienić koło zębate zespołu sprzęgającego lub wieniec koła zamachowego. Dokręcić śruby. Wymienić sprzęgło
Rozrusznik daje małą moc	Wyładowany akumulator. Nadmierne zużycie lub zawieszanie się szczotek	Naładować akumulator. Oczyścić uchwyty szczotek, a szczotki wymienić na nowe

AKUMULATOR PRAWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 01**

Wymontowanie
1. Odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe M6, zdjąć ściągacze pokrywy, pokrywę akumulatora górną i podkładkę izolującą.
2. Odłączyć przewód: akumulator – masa od bieguna dodatniego akumulatora.
3. Odłączyć przewód: akumulator prawy – akumulator lewy od bieguna ujemnego akumulatora.
4. Wyjąć akumulator.
5. Oczyścić akumulator i końcówki przewodów akumulatora.

Zamontowanie
6. Pokryć bieguny akumulatora i końcówki przewodów akumulatora wazeliną techniczną N.
7. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

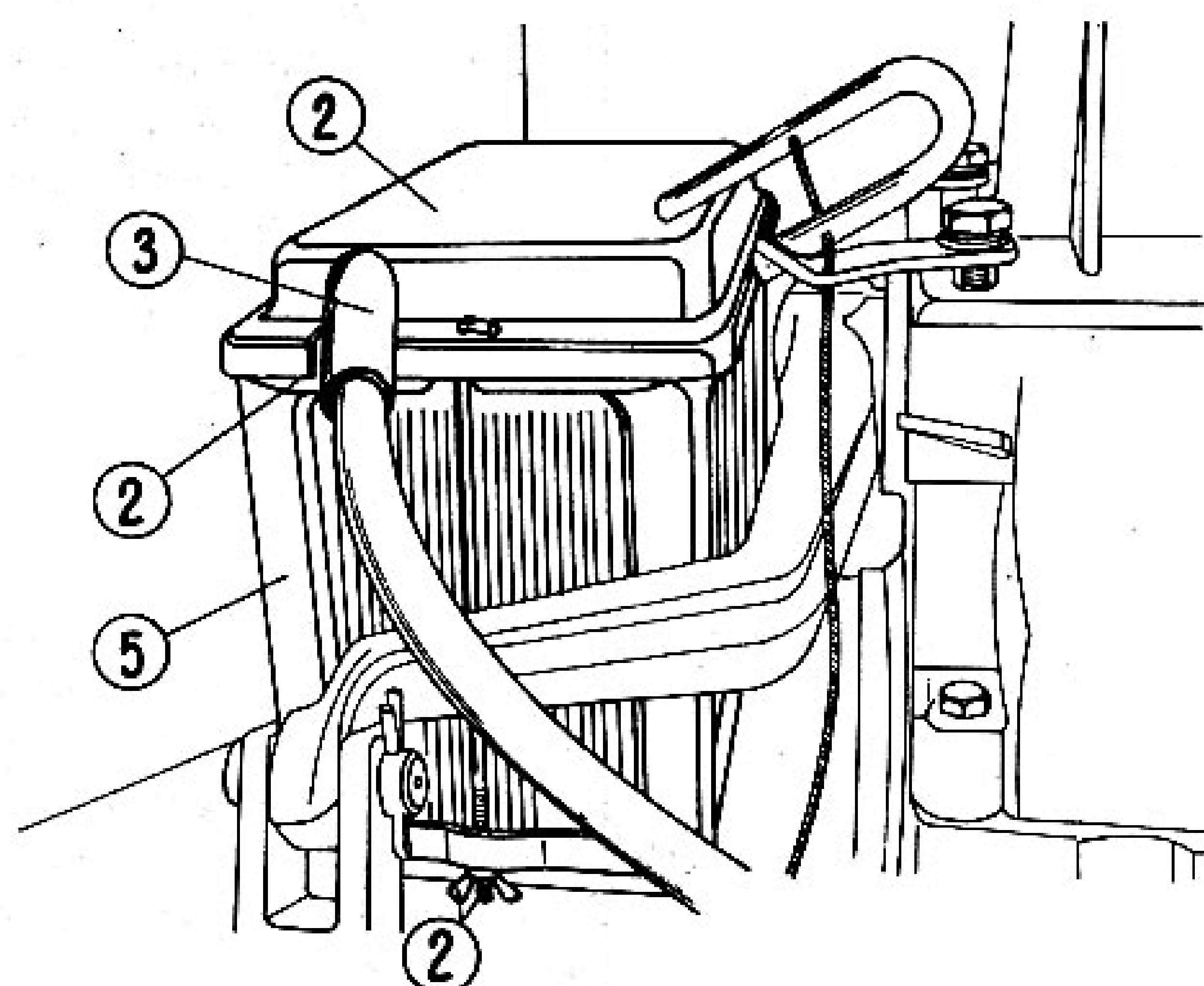


AKUMULATOR LEWY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 02**

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa, operacja 13A – 01 czynności 1 ÷ 2.
2. Odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe M6, zdjąć ściągacze pokrywy, pokrywę akumulatora górną i podkładkę izolującą.
3. Odłączyć przewód: akumulator prawy – akumulator lewy od bieguna dodatniego akumulatora.
4. Odłączyć przewód: akumulator – rozrusznik od bieguna ujemnego akumulatora.
5. Wyjąć akumulator.
6. Oczyścić akumulator i końcówki przewodów akumulatora.

Zamontowanie
7. Pokryć bieguny akumulatora i końcówki przewodów akumulatora wazeliną techniczną N.
8. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

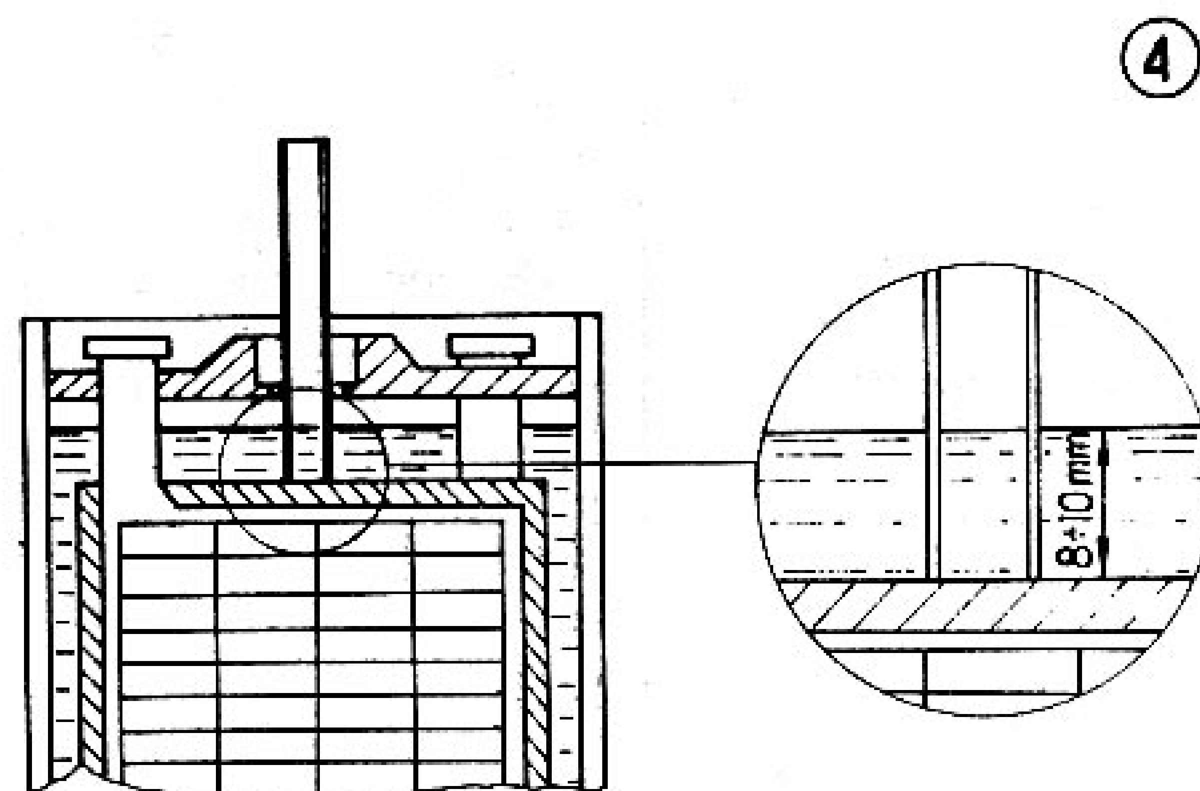


AKUMULATOR 3 SE 165

UZUPEŁNIENIE POZIOMU ELEKTROLITU KONTROLA STOPNIA NAŁADOWANIA AKUMULATORA **13A – 03**

Przyrządy specjalne
1. Rurka szklana ∅ 3 ÷ 5 mm.
2. Areometr.
3. Woltomierz widełkowy.

Uzupełnianie poziomu elektrolitu
1. Odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe M6, zdjąć ściągacze pokrywy, pokrywę akumulatora górną i podkładkę izolującą.
2. Oczyścić górną powierzchnię akumulatora.
3. Wykręcić korki i sprawdzić ich drożność.
4. Sprawdzić i uzupełnić poziom elektrolitu tak, aby był on 8 ÷ 10 mm ponad górną krawędzią separatorów.



Uwaga.
Poziom elektrolitu uzupełniać tylko wodą destylowaną.

5. Wkręcić korki.
6. Wytrzeć górną powierzchnię akumulatora.
7. Założyć podkładkę izolującą, pokrywę akumulatora górną, dwa ściągacze pokrywy i nakręcić dwie nakrętki skrzydełkowe M6.

Pomiar gęstości elektrolitu

8. Sprawdzić i uzupełnić poziom elektrolitu – czynności 1 ÷ 4.
9. Odczekać 1 ÷ 2 godzin od momentu uzupełnienia poziomu elektrolitu lub zakończenia ładowania akumulatora.
10. Napełnić areometr elektrolitem i dokonać odczytu jego gęstości.
11. Powtórzyć pomiar dla każdego ogniwa akumulatora.
12. Ocenić stopień naładowania akumulatora wg tabeli.

Gęstość elektrolitu [g/cm³]	1,28	1,26	1,22	1,18	1,14	1,10
Stopień naładowania akumulatora [%]	100	80	60	40	20	0

13. Doładować akumulator w miarę potrzeby. Wkręcić korki.
14. Założyć podkładkę izolującą, pokrywę akumulatora górną, dwa ściągacze i nakręcić dwie nakrętki skrzydełkowe.

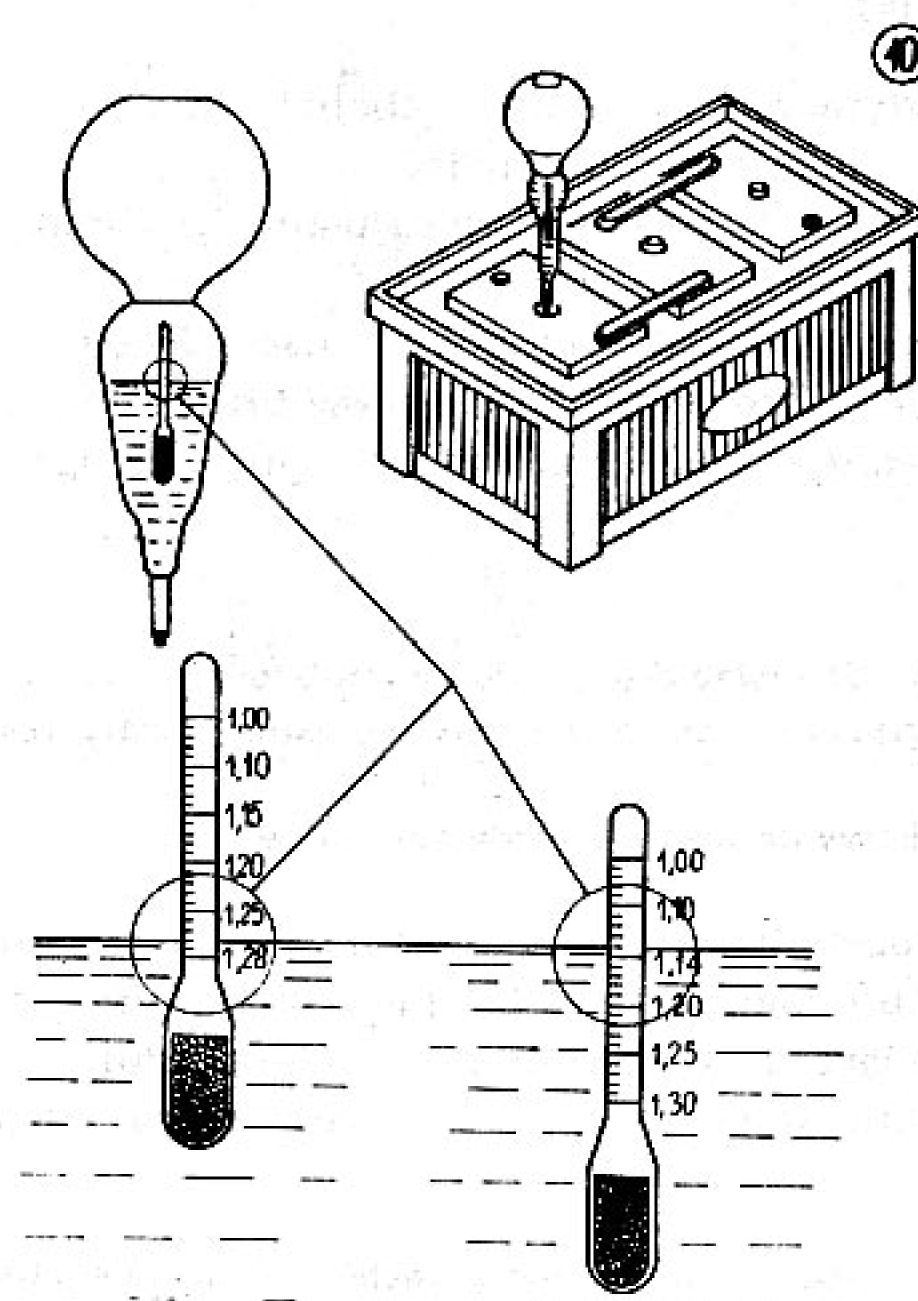
Uwaga.
Temperatura elektrolitu w czasie pomiaru powinna wynosić 20°C (w innym przypadku należy uwzględnić zmianę gęstości 0±0,01 g/cm³ przy zmianie temperatury 0±15°C).

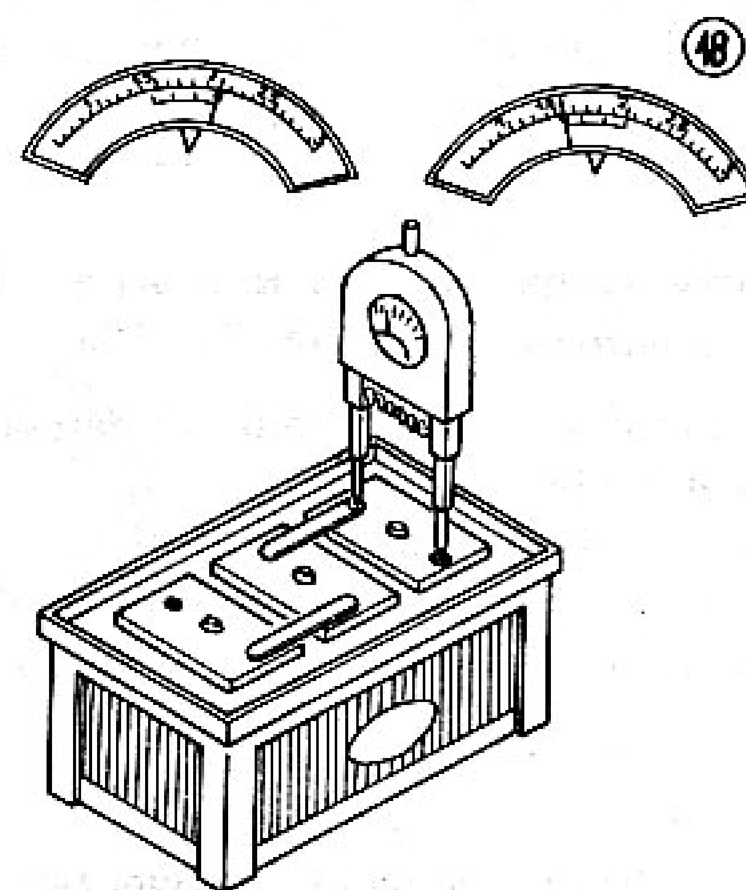
Pomiar napięcia akumulatora pod obciążeniem

15. Odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe M6, zdjąć ściągacze pokrywy, pokrywę akumulatora górną i podkładkę izolującą.
16. Ustawić zakres woltomierza (o ile woltomierz jest wielozakresowy).
17. Zamocować w woltomierzu opornik bocznikowy ustalając jego wartość tak, aby w trakcie pomiaru był pobierany prąd obciążenia I = 150 A.
18. Dokonać pomiaru napięcia akumulatora pod obciążeniem. Czas pomiaru nie może przekraczać 5s.
19. Ocenić stopień naładowania wg tabeli.

Wielkość obciążenia w czasie pomiaru	Napięcie jednego ogniwa [V]			
I = 80 A przy pojemności do 100 Ah	2,00-1,85	1,85-1,70	1,70-1,55	poniżej 1,5
I = 150 A przy pojemności powyżej 100 Ah	2,00-1,85	1,85-1,70	1,70-1,55	poniżej 1,5
Stopień naładowania akumulatora [%]	100	75	50 25	0

20. Doładować akumulator w miarę potrzeby – operacja 13A–04, czynności 2 ÷ 6.
21. Założyć podkładkę izolującą, pokrywę akumulatora górną, dwa ściągacze pokrywy i nakręcić dwie nakrętki skrzydełkowe.





AKUMULATOR 3 SE 165

URUCHAMIANIE NOWYCH AKUMULATORÓW I DOŁADOWYWANIE AKUMULATORÓW EKSPLOATOWANYCH 13A – 04

Uruchamianie akumulatora nowego suchoładowanego

1. Oczyścić akumulator z brudu i pyłu.
2. Wykręcić i oczyścić korki akumulatora, usunąć podkładki tekturowe spod korków.
3. Napełnić akumulator elektrolitem o gęstości 1,28±0,01 g/cm³ (lub 1,23±0,01 g/cm³ dla akumulatorów przeznaczonych do pracy w warunkach klimatu tropikalnego) i temperaturze 20 ÷ 30°C.

Uwaga.
Sporządzając elektrolit i wlewając go do akumulatora zachować szczególną ostrożność. Stosować środki ochrony osobistej (okulary, rękawice, buty i fartuch).
Wlewać kwas siarkowy do wody, a nigdy odwrotnie.

4. Sprawdzić poziom elektrolitu – operacja 13A – 3, czynność 4.
5. Podłączyć akumulator do źródła prądu stałego (biegun „+" akumulatora łącząc z zaciskiem „+" źródła prądu).
6. Ładować akumulator prądem I = 16,5 A w czasie 5 ÷ 7 godzin.

Uwaga.
Jeżeli akumulator suchoładowany był przechowywany nie dłużej niż 60 dni, licząc od daty produkcji, można go po 20 minutach od napełnienia elektrolitem użyć do ciągnika pod warunkiem, że ciągnik odbędzie dłuższą jazdę (minimum 5 godzin).

7. Przerwać ładowanie (lub obniżyć o połowę prąd ładowania) gdy temperatura elektrolitu osiągnie wartość 50°C. Ładowanie wznowić, gdy temperatura elektrolitu spadnie poniżej 30°C.
8. Sprawdzić i wyrównać gęstość elektrolitu we wszystkich celach pod koniec ładowania akumulatora nie przerywając dopływu prądu.
9. Odłączyć akumulator od źródła prądu stałego.
10. Wkręcić korki.
11. Wytrzeć górną powierzchnię akumulatora, a jego bieguny pokryć wazeliną techniczną N wg PN-69/C-96120.

Uruchamianie akumulatorów w wykonaniu normalnym

12. Oczyścić akumulator z brudu i pyłu.
13. Wykręcić i oczyścić korki akumulatora.
14. Napełnić akumulator elektrolitem o gęstości 1,26±0,01 g/cm³ i temperaturze 20 ÷ 30°C.

Uwaga.
Sporządzając elektrolit i wlewając go do akumulatora zachować szczególną ostrożność. Stosować środki ochrony osobistej (okulary, rękawice, buty i fartuch).
Wlewać kwas siarkowy do wody, a nigdy odwrotnie.

15. Odstawić akumulator na 3 – 4 godziny (temperatura elektrolitu powinna spaść do 30°C).
16. Sprawdzić i uzupełnić poziom elektrolitu – operacja 13A – 03, czynność 4.
17. Podłączyć akumulator do źródła prądu stałego (biegun „+" akumulatora łącząc z zaciskiem „+" źródła prądu).
18. Ładować akumulator prądem I = 8,25 A w czasie około 75 godzin.
19. Przerwać ładowanie (lub obniżyć o połowę prąd ładowania), gdy temperatura elektrolitu osiągnie wartość 50°C. Ładowanie wznowić, gdy temperatura elektrolitu spadnie poniżej 30°C.

Uwaga.
Nie zaleca się przerywania ładowania uruchamiającego w czasie pierwszych 48 godzin.

20. Sprawdzić i wyrównać gęstość elektrolitu we wszystkich celach pod koniec ładowania akumulatora bez przerywania dopływu prądu.
21. Odłączyć akumulator od źródła prądu stałego.
22. Wkręcić korki.
23. Wytrzeć górną powierzchnię akumulatora, a jego bieguny pokryć wazeliną techniczną N wg PN-69/C-96120.

Doładowywanie akumulatorów eksploatowanych

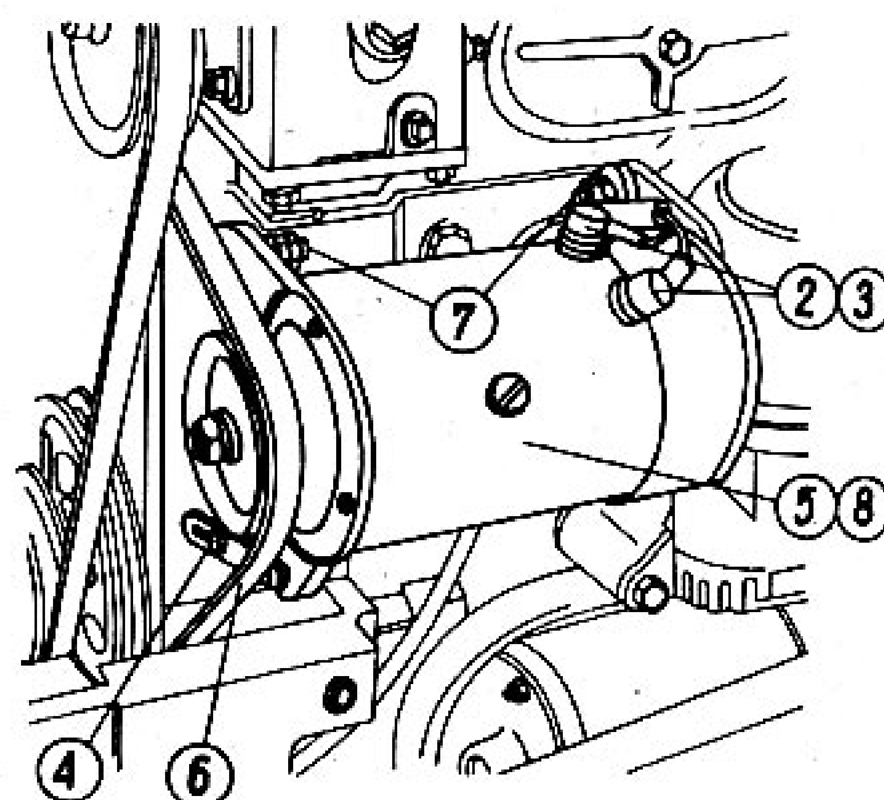
24. Sprawdzić i uzupełnić poziom elektrolitu – operacja 13A – 03, czynności 1 ÷ 4.
25. Podłączyć akumulator do źródła prądu stałego (biegun „+" akumulatora łączyć z zaciskiem „+" źródła prądu).
26. Ładować akumulator prądem I = 16,5 A aż do uzyskania napięcia 7,2 V na biegunach akumulatora.
27. Przerwać ładowanie na 1 ÷ 2 godziny.
28. Ładować akumulator prądem I = 8,25 A aż do wystąpienia oznak pełnego naładowania (we wszystkich ogniwach występuje silne gazowanie, a dwa kolejne pomiary napięcia na biegunach akumulatora i pomiar gęstości elektrolitu wykonane w odstępach jednogodzinnych nie wykazują różnic).
29. Odłączyć akumulator od źródła prądu stałego.
30. Wkręcić korki.
31. Bieguny akumulatora pokryć wazeliną techniczną N wg PN-69/C-96120.

PRĄDNICA ZAMKNIĘTA P 20c

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 05

Wymontowanie

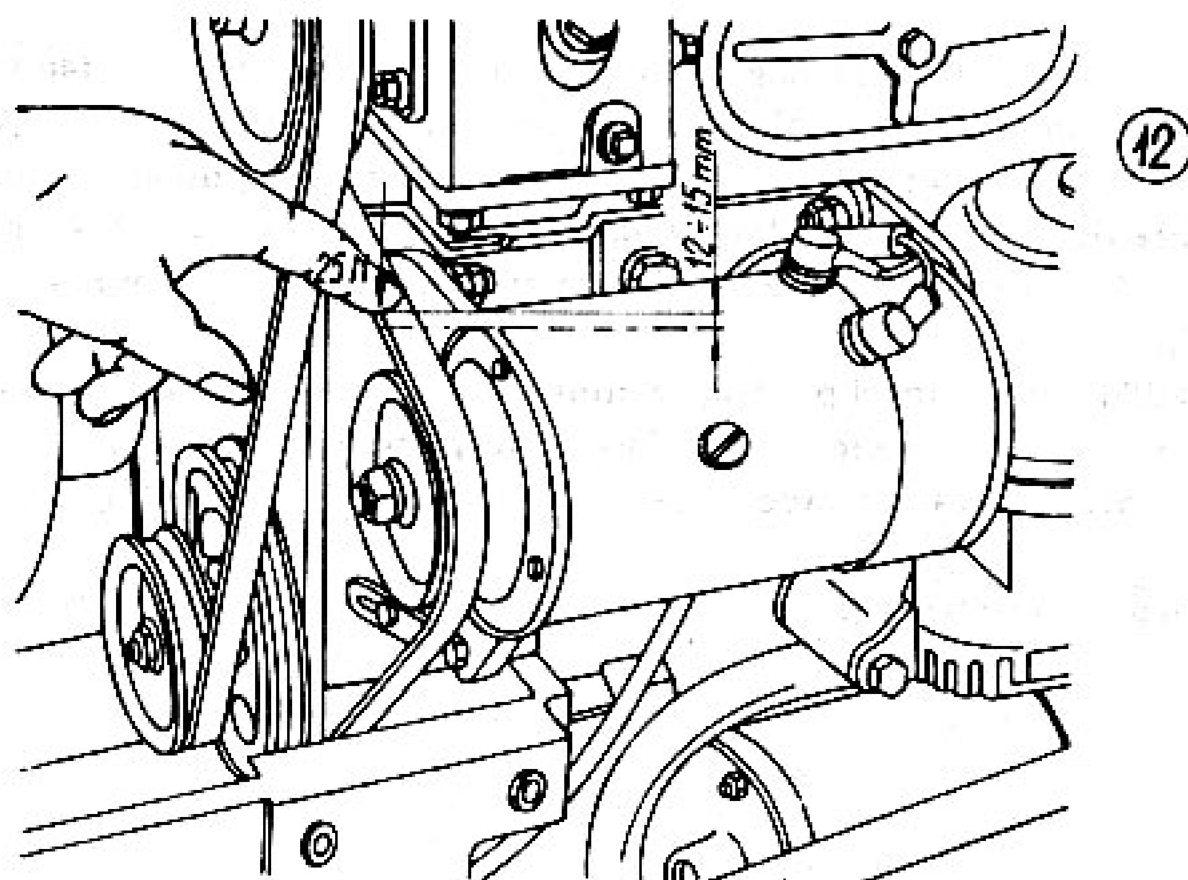
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Zsunąć osłony gumowe z zacisków przewodów prądnicy.
3. Odłączyć przewody elektryczne od prądnicy.
4. Odkręcić śrubę M8 mocującą jarzmo prądnicy do bloku cylindrowego.
5. Docisnąć prądnicę do bloku cylindrowego.
6. Zdjąć pas klinowy z koła pasowego prądnicy.
7. Odkręcić dwie śruby M8 łączące prądnicę ze wspornikiem prądnicy.



8. Zdjąć prądnicę.
9. Oczyścić prądnicę.
10. Wymontować zużyte osłony gumowe zacisków przewodów prądnicy.

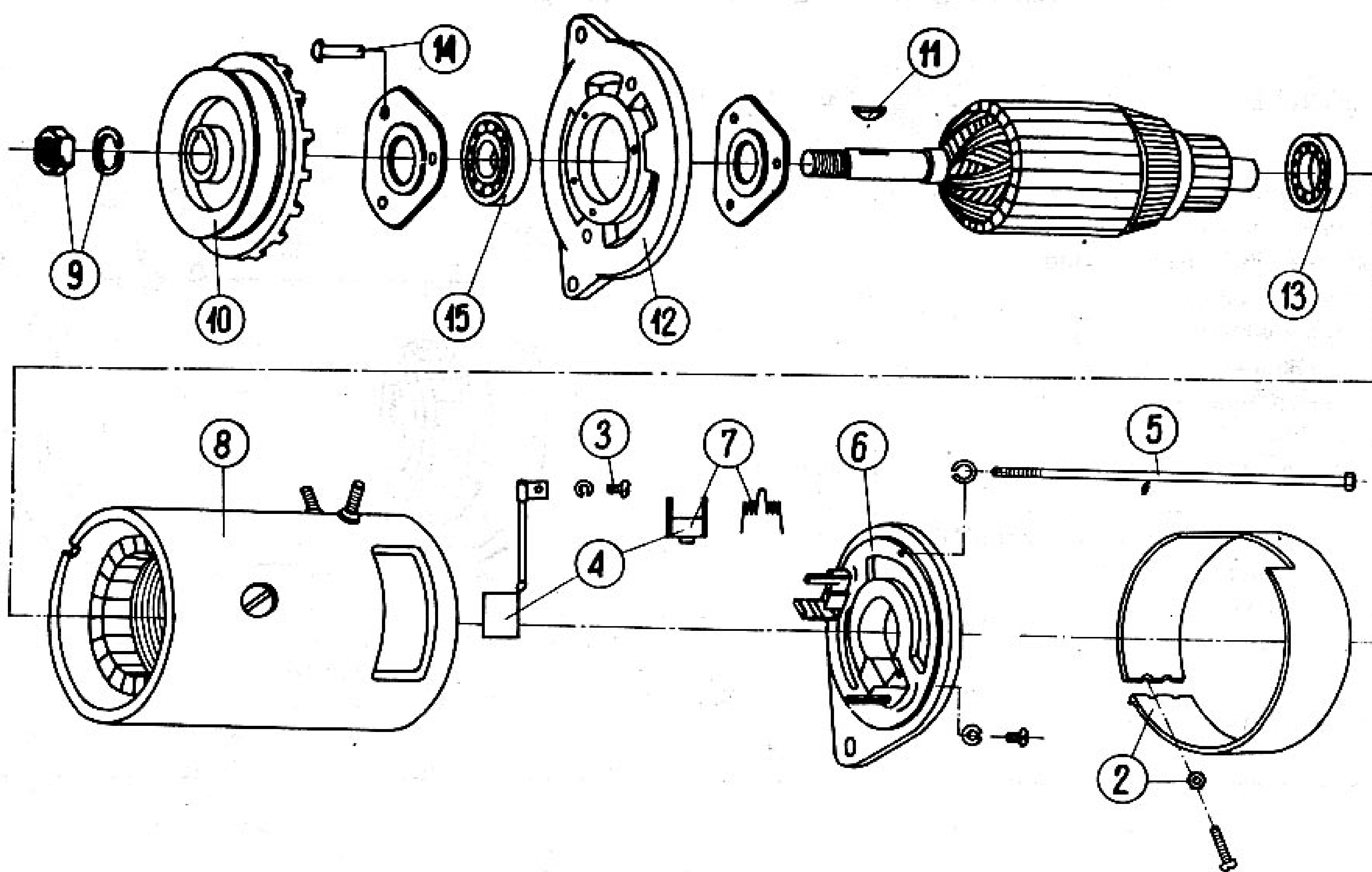
Zamontowanie

11. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.
12. Wyregulować naciąg pasa klinowego tak, aby przy nacisku siłą 25 N w środku jego długości między kołem pasowym prądnicy a kołem pasowym pompy wody jego ugięcie wynosiło 12 ÷ 15 mm.



PRĄDNICA ZAMKNIĘTA P 20c

DEMONTAŻ I MONTAŻ **13A – 06**



Demontaż

1. Wymontować prądnicę – operacja 13A – 05.
2. Odkręcić dwie nakrętki M4 i zdjąć opaskę ochronną.
3. Wykręcić wkręt M4 mocujący przewód szczotki.
4. Odchylić dźwignię przyciskową i wyjąć szczotkę.
5. Wykręcić dwie śruby M6 z tarczy łożyskowej tylnej.
6. Wymontować tarczę łożyskową tylną kompletną.
7. Wymontować dźwignię przyciskową i sprężynę śrubową skręcaną z tarczy łożyskowej tylnej.
8. Zdjąć korpus kompletny.
9. Odkręcić nakrętkę sześciokątną M16, zdjąć podkładkę sprężystą.
10. Ściągnąć kółko pasowe.
11. Wyjąć wpust czółenkowy.
12. Ściągnąć tarczę łożyskową kompletną.
13. Ściągnąć łożysko kulkowe 6203Z z twornika.
14. Roznitować nity mocujące nakładki do tarczy łożyska przedniej.
15. Wyjąć łożysko kulkowe 6303 z tarczy łożyskowej przedniej.
16. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

17. Wykonać czynności 1 ÷ 15 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Nacisk dźwigni na szczotkę nową powinien wynosić 960 ÷ 1440 G.

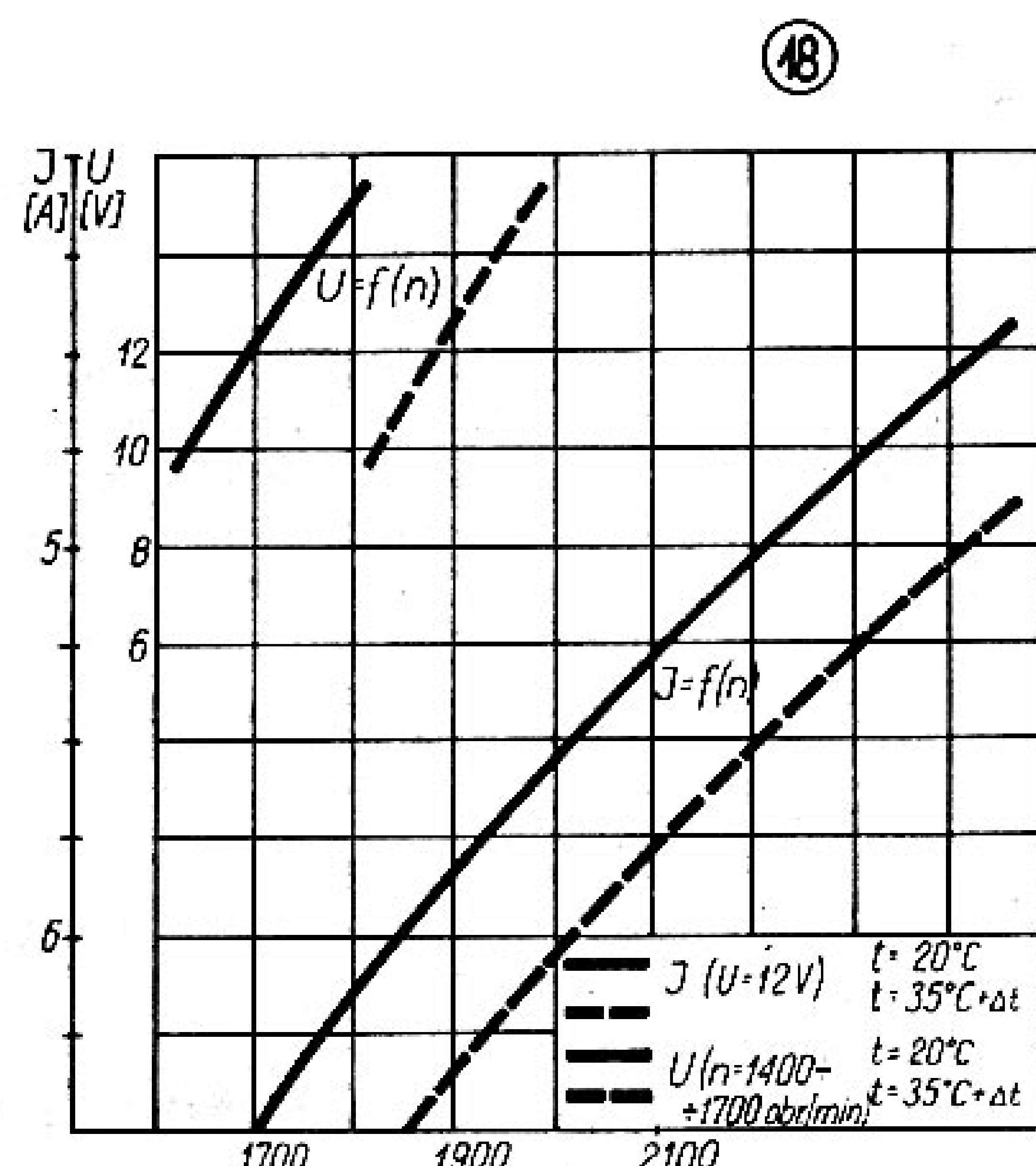
b) Szczotki muszą swobodnie poruszać się w swoich prowadnicach i przylegać co najmniej na 2/3 swojej powierzchni czołowej do komutatora.

c) Obniżenie izolacji pomiędzy działkami komutatora powinno wynosić 0,5 ... 0,8 mm (niedopuszczalne jest zrównanie działek z warstwami miki).

d) Szczotki o wysokości poniżej 18 mm uważa się za zużyte. Nowe szczotki dotrzeć drobnoziarnistym papierem.

e) Wypełnić łożyska kulkowe smarem ŁT 43 do 2/3 wolnej objętości.

18. Sprawdzić charakterystykę prądnicy (na stanowisku badawczym).



KORPUS KOMPLETNY PRĄDNICY

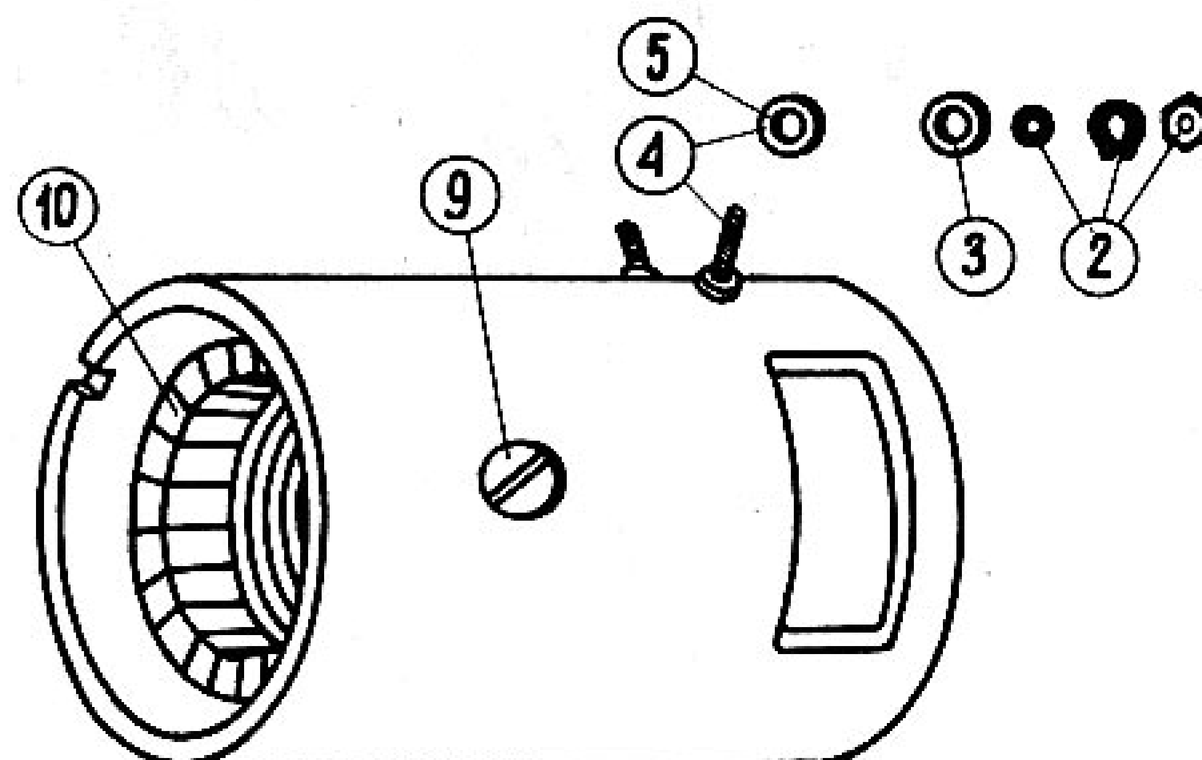
DEMONTAŻ I MONTAŻ 13A – 07

Demontaż

1. Wymontować korpus kompletny – operacja 13A–06, czynności 1 ÷ 8 bez czynności 7.
2. Odkręcić nakrętkę M5 i zdjąć podkładki.
3. Zdjąć podkładkę izolacyjną.
4. Wyjąć śrubę M5 z wkładką izolacyjną.
5. Zdjąć ze śruby wkładkę izolacyjną.
6. Odlutować przewody cewki od śruby.
7. Rozlutować cewki.
8. Nawiercić miejsca zapunktowania wkrętów z łbem stożkowym M10.
9. Wykręcić dwa wkręty z łbem stożkowym M10.
10. Wyjąć cewki z nadbiegunnikami.
11. Umyć części i osuszyć.
12. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

13. Wykonać czynności 1 ÷ 10 w kolejności odwrotnej.



REGULATOR PRĄDNICY Rg 15c

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 08

Wymontowanie

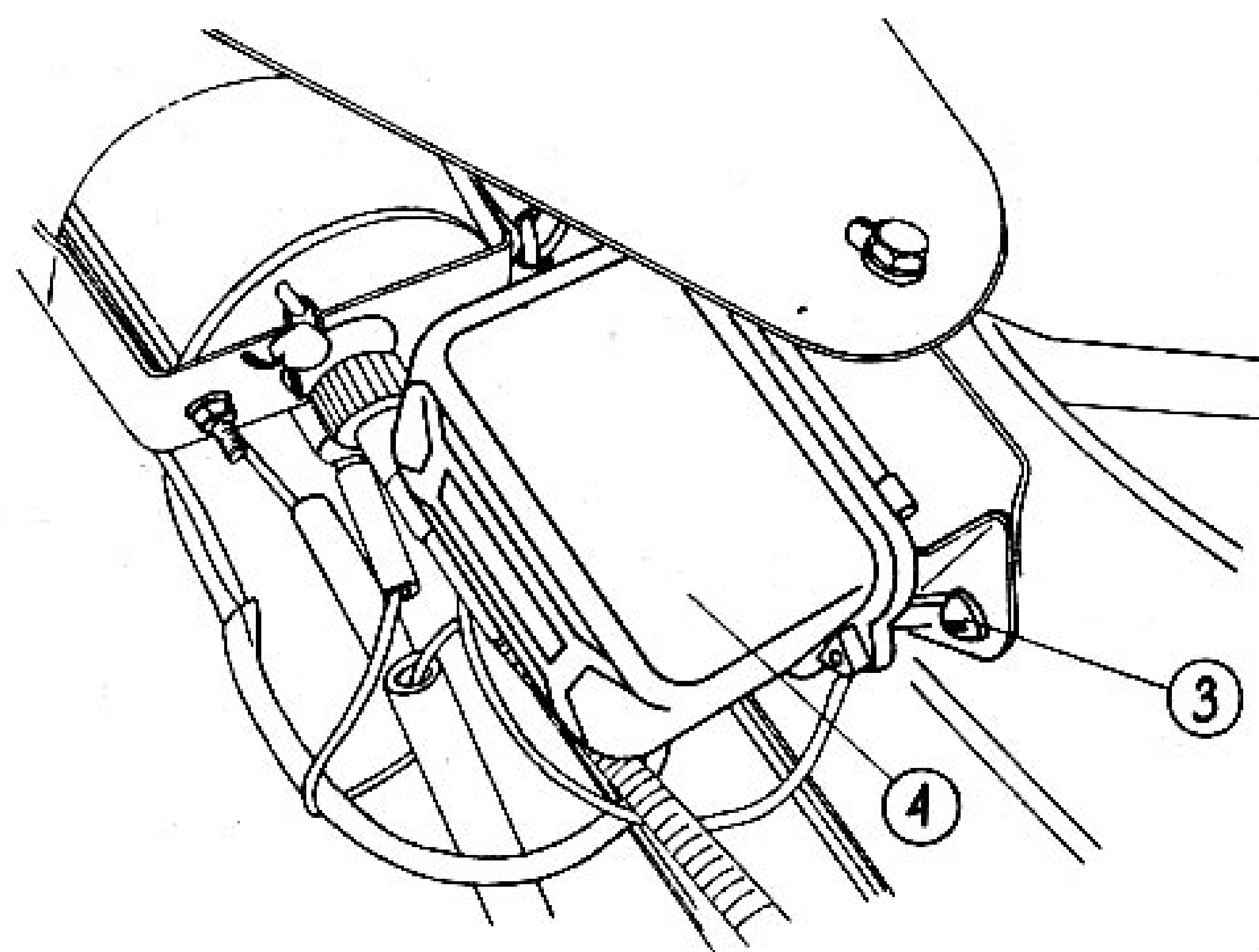
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A–01, czynności 1 ÷ 2.
2. Odłączyć przewody elektryczne od regulatora prądnicy.
3. Wykręcić trzy wkręty M6, zdjąć podkładki sprężyste.
4. Wyjąć regulator prądnicy.

Zamontowanie

5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

Przyłączyć przewody regulatora prądnicy zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.



KONTROLA DZIAŁANIA PRĄDNICY I REGULATORA PRĄDNICY

13A – 09

Przyrządy specjalne
1. Woltomierz dwuzakresowy 25-0-25 V.
2. Amperomierz dwuzakresowy 30-0-30 A.

Stwierdzenie przyczyny braku prądu ładowania
1. Sprawdzić i usunąć wady w połączeniu przewodów instalacji elektrycznej. „Zaśniedziałe" zaciski przewodów oczyścić.
2. Sprawdzić i w razie potrzeby usunąć zawieszanie się szczotek prądnicy.
3. Włączyć w miejsce lampki kontrolnej ładowania akumulatora amperomierz dwuzakresowy 30-0-30 A (szeregowo).
4. Uruchomić silnik.
5. Odłączyć przewody od zacisków regulatora prądnicy i połączyć ich końcówki między sobą.
6. Zwiększać bardzo powoli prędkość obrotową silnika.

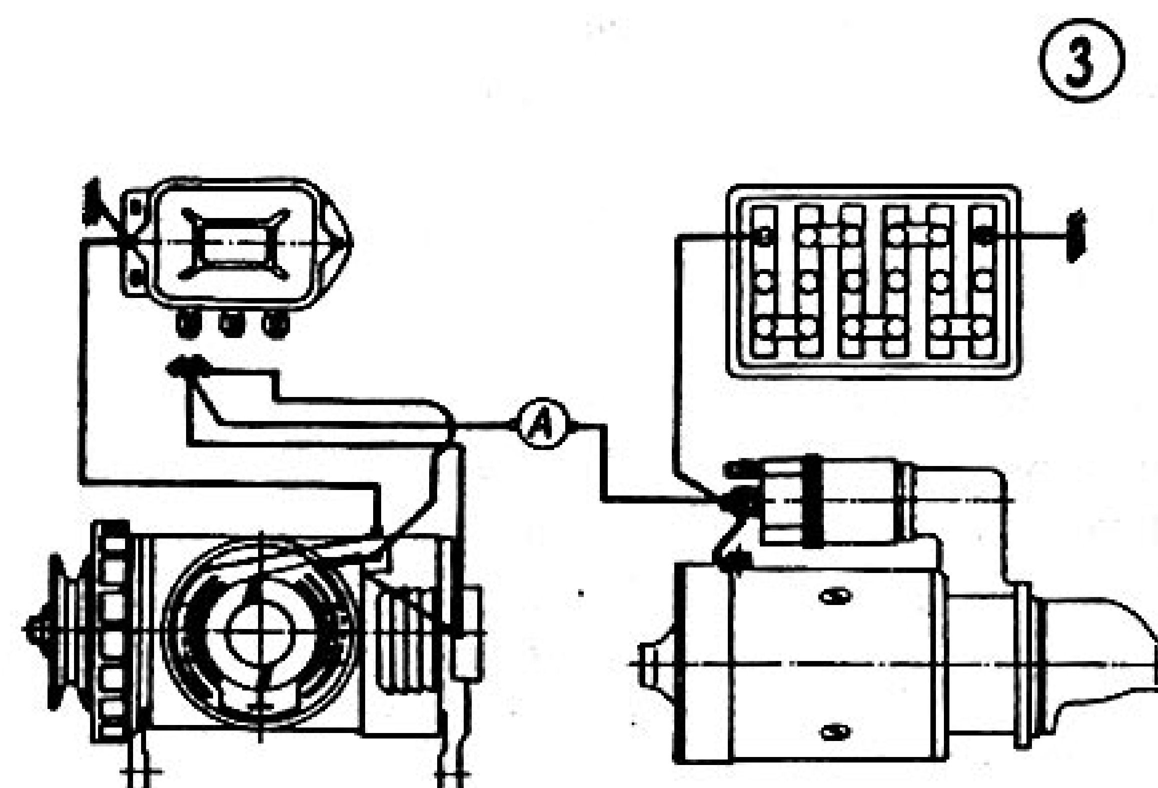
Uwaga.
a) Jeżeli pojawi się prąd ładowania, świadczy to o prawidłowym działaniu prądnicy, a o uszkodzonym regulatorze prądnicy.
b) Jeżeli brak jest prądu ładowania, świadczy to o uszkodzeniu wewnętrznym prądnicy. Istnieje wtedy konieczność jej wymontowania i naprawy w warsztacie specjalistycznym.
c) Znaczne wahania prądu ładowania są wywołane zanieczyszczeniem działek komutatora lub złym przyleganiem i dociskiem szczotek.

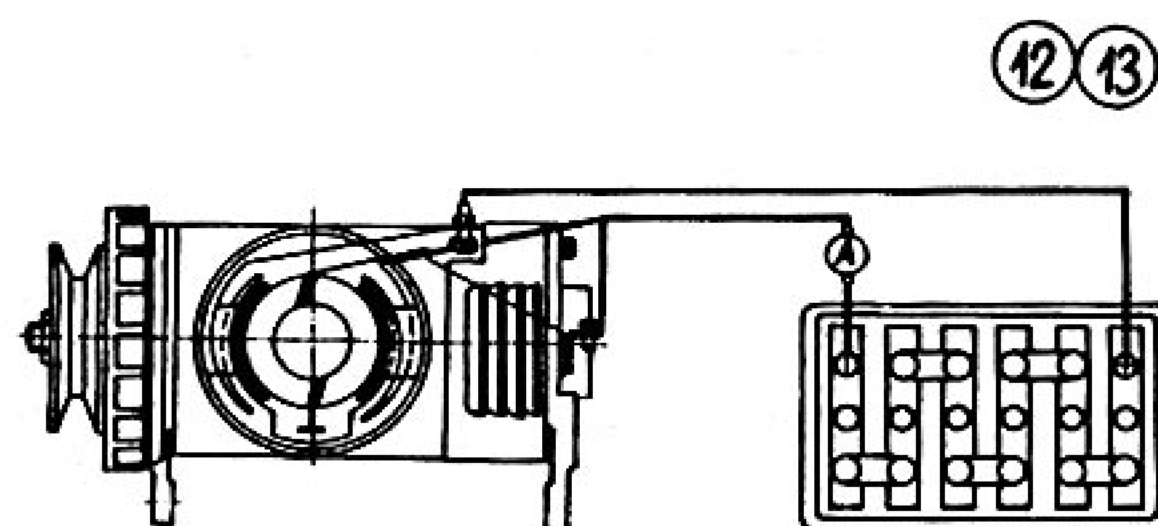
7. Zatrzymać silnik.
8. Odłączyć amperomierz i przyłączyć przewody do regulatora prądnicy.

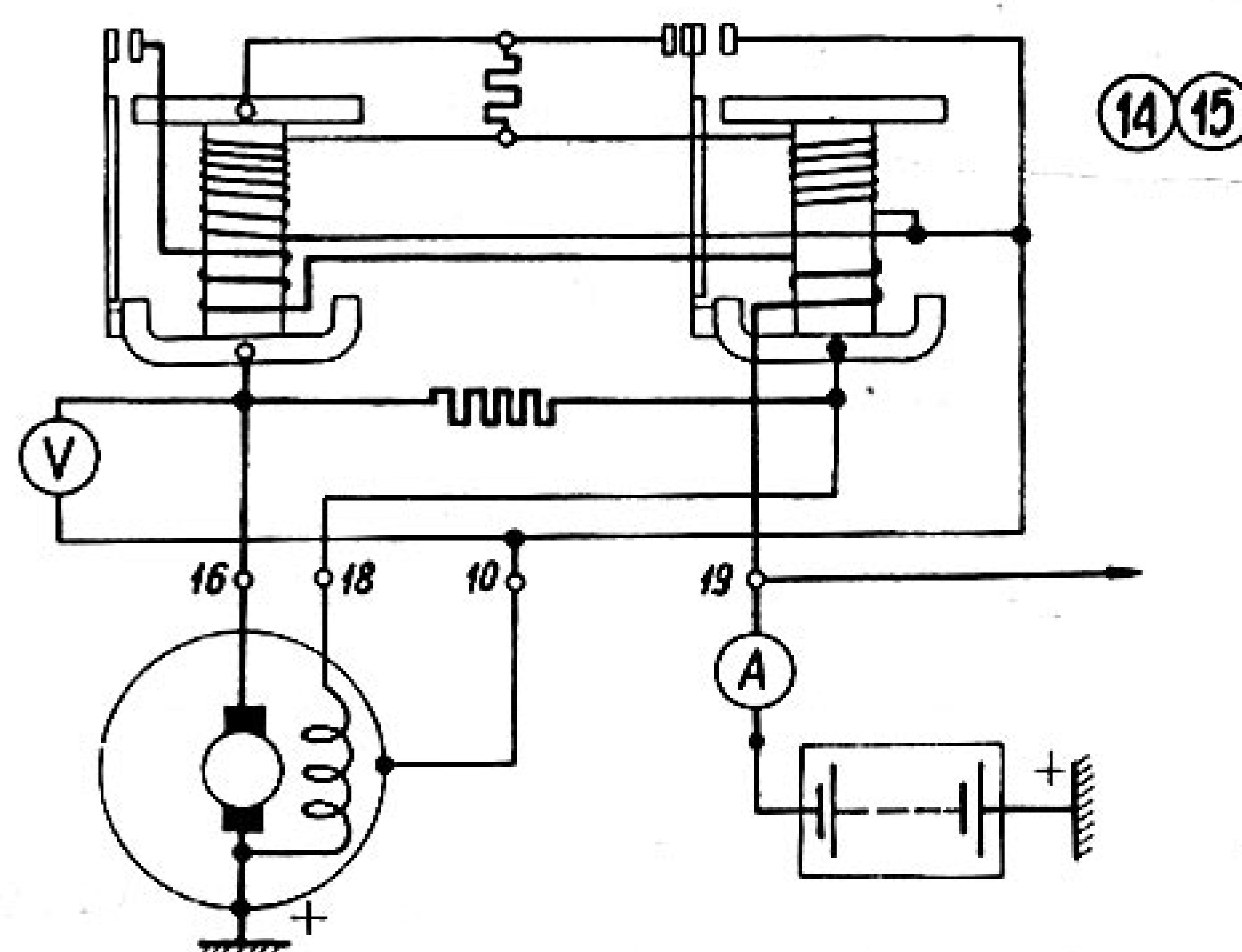
Sprawdzanie mechanicznej sprawności prądnicy
9. Poluzować śrubę M8 mocującą jarzmo prądnicy.
10. Zdjąć pas klinowy z koła pasowego prądnicy.
11. Odłączyć przewody elektryczne od zacisków „10", „16" i „18" prądnicy.
12. Połączyć zacisk „16" z zaciskiem „18" i z biegunem ujemnym akumulatora przez włączony szeregowo amperomierz.
13. Połączyć zacisk „10" z biegunem dodatnim akumulatora.

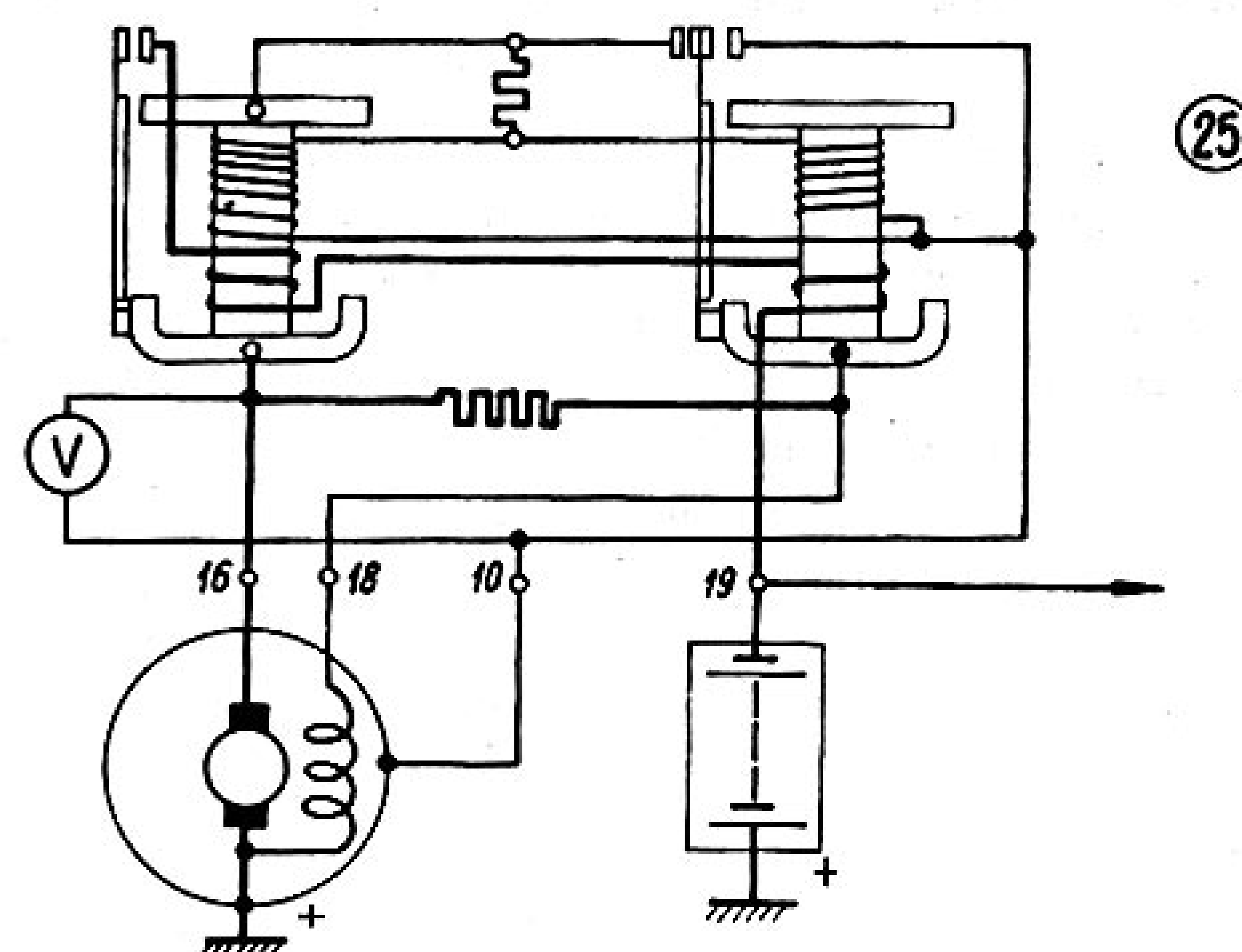
Uwaga.
a) Akumulator użyty do badań musi być dobrze naładowany.
b) Z chwilą zamknięcia obwodu elektrycznego twornik powinien obracać się w kierunku zgodnym z oznaczeniem na tulei korpusu.
c) Wartość prądu pobieranego przez prądnicę maks. 7,5 A przy napięciu zasilania 12±0,6 V. Nadmierny pobór prądu świadczy o zwarciu w uzwojeniu twornika lub uzwojeniu wzbudzenia.
d) Jeżeli podczas próby wirnik prądnicy w ogóle się nie obraca, wskazuje to na jej wewnętrzne uszkodzenie.
e) Zbyt wolne i nierównomierne obroty świadczą o przebiciu w uzwojeniu lub o usterkach mechanicznych.
f) Nadmierne rozbieganie się prądnicy świadczy o uszkodzeniu uzwojenia wzbudzenia.
g) Jeżeli wirnik prądnicy obraca się bez uziemienia, świadczy to o zwarciu na masę uzwojenia wzbudzenia lub samego zacisku.

Sprawdzenie samoczynnego wyłącznika
14. Włączyć szeregowo amperomierz dwuzakresowy 30-0-30 A między zacisk „19" regulatora prądnicy a biegun ujemny akumulatora.
15. Włączyć woltomierz między zaciski „16" a „10" regulatora prądnicy.
16. Uruchomić silnik.
17. Włączyć odbiorniki prądu.
18. Zwiększać stopniowo prędkość obrotową silnika.
19. Zmierzyć wartość napięcia w momencie zwarcia styków samoczynnego wyłącznika. Powinno ono wynosić 13±0,5 V.
20. Zmniejszyć prędkość obrotową silnika aż do wskazania przez amperomierz krótkotrwałego rozładowania akumulatora. Mierzony prąd zwrotny powinien wynosić do 6 A przy napięciu akumulatora 12±0,3 V.





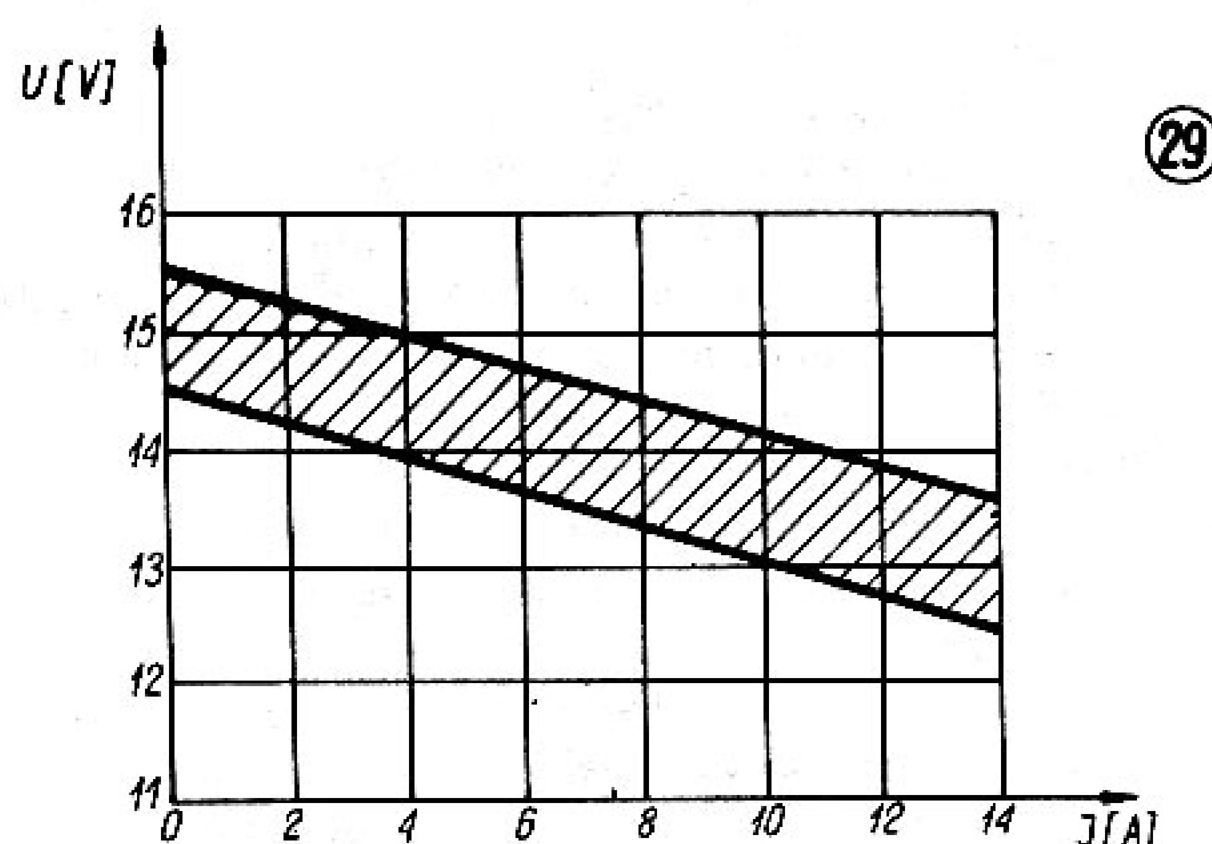




21. Zatrzymać silnik.
22. Wyregulować samoczynny wyłącznik, jeżeli wartość prądu zwrotnego lub napięcia w momencie zwarcia styków jest niewłaściwa.
23. Powtórzyć czynności 16 ÷ 21 i dokonać pomiaru prądu ładowania. Nie powinien on przekraczać 12,5 A nawet przy zwiększaniu prędkości obrotowej.
24. Odłączyć woltomierz i amperomierz.

Sprawdzanie regulatora napięcia

25. Włączyć woltomierz między zaciski „16" a „10" regulatora prądnicy.
26. Uruchomić silnik.
27. Wyłączyć wszystkie odbiorniki prądu.
28. Doprowadzić prędkość obrotową prądnicy do wartości 3700 obr/min (prędkość obrotowa silnika wynosi wtedy 1850 obr/min).
29. Zmierzyć napięcie biegu jałowego; powinno wynosić ono 15±0,5 V. W innym przypadku regulator napięcia należy poddać regulacji.
30. Zatrzymać silnik.
31. Odłączyć woltomierz.



ROZRUSZNIK R 11n

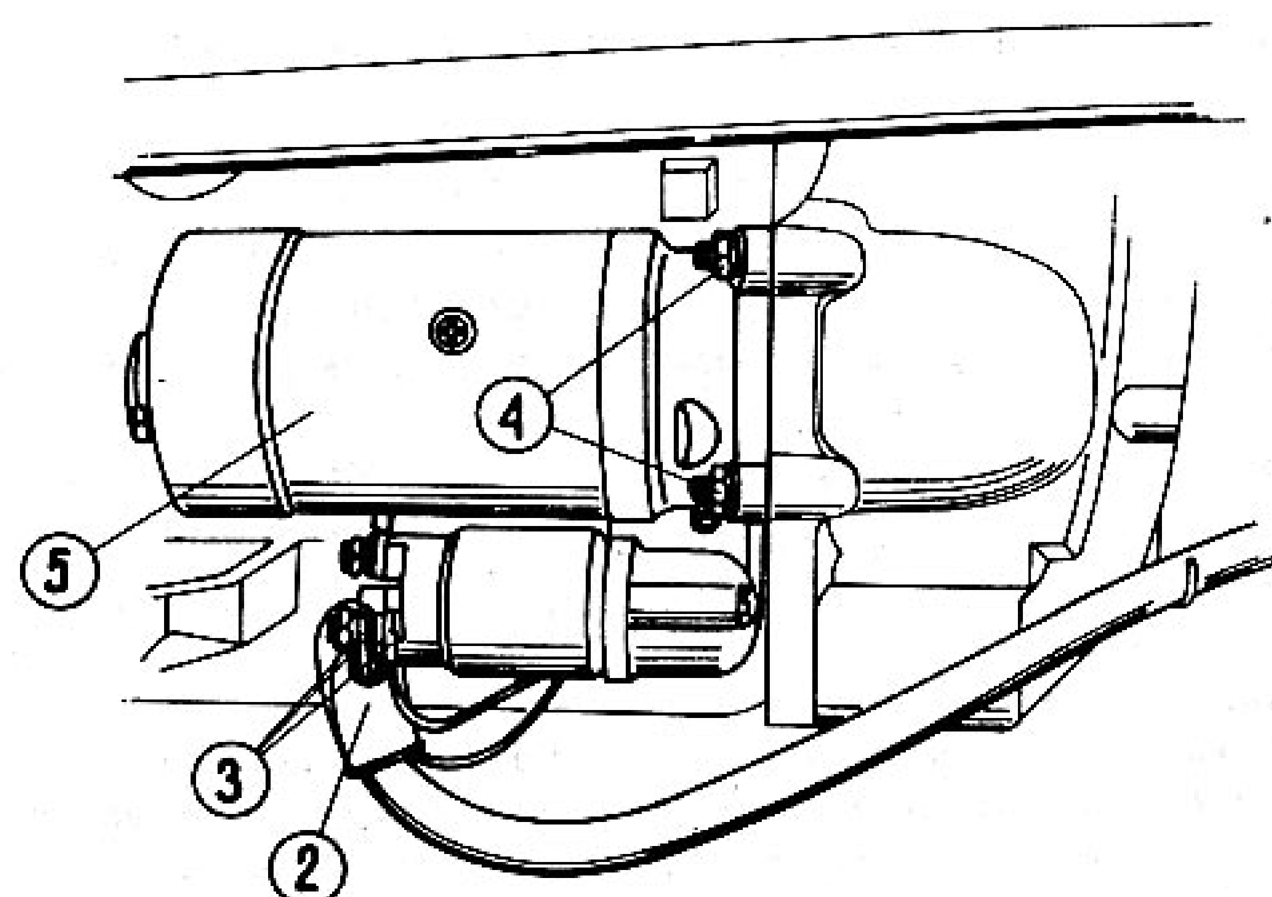
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 10

Wymontowanie

1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Zsunąć osłonę gumową z zacisków przewodów rozrusznika.
3. Odłączyć przewody elektryczne od wyłącznika kompletnego rozrusznika.
4. Odkręcić trzy nakrętki M10 i zdjąć podkładki sprężyste.
5. Wyjąć rozrusznik z obudowy tylnej silnika.
6. Oczyścić rozrusznik.
7. Wymienić zużytą osłonę gumową zacisków przewodów rozrusznika.

Zamontowanie

8. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.



WYŁĄCZNIK KOMPLETNY ROZRUSZNIKA

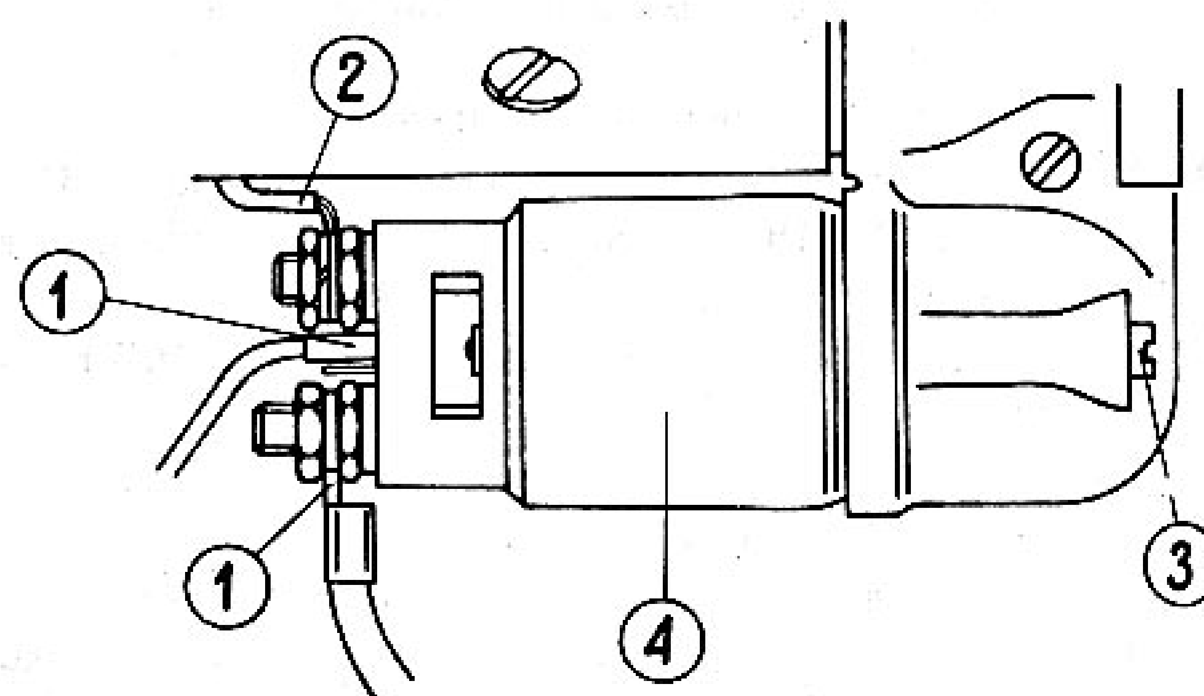
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 11

Wymontowanie

1. Odłączyć przewody elektryczne od wyłącznika kompletnego – operacja 13A – 10, czynności 1 ÷ 3.
2. Odłączyć łącznik cewek od wyłącznika kompletnego.
3. Wykręcić dwa wkręty M6 z głowicy kompletnej rozrusznika.
4. Wyjąć wyłącznik kompletny.
5. Oczyścić wyłącznik kompletny.
6. Wymienić zużytą osłonę gumową zacisków przewodów rozrusznika.

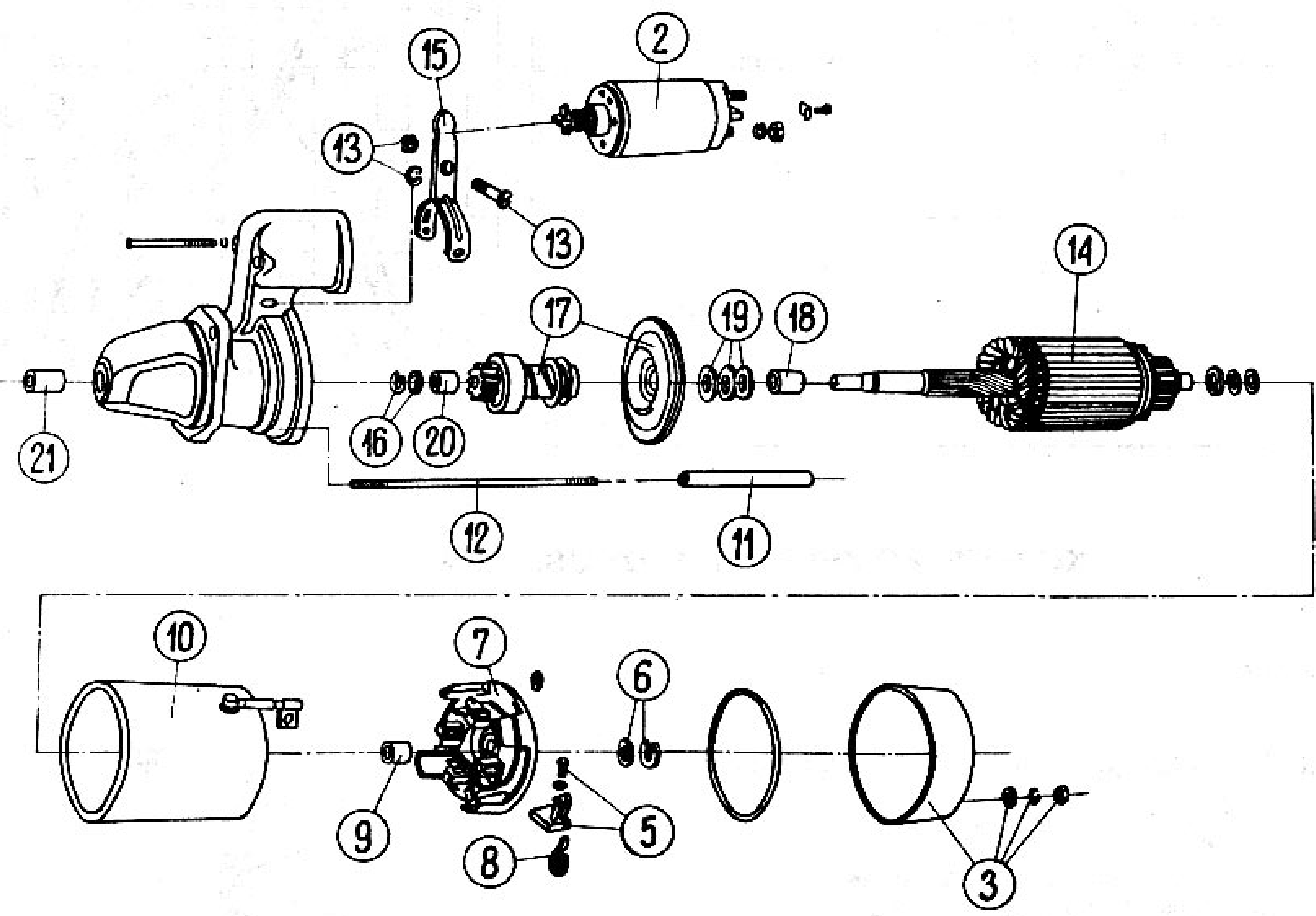
Zamontowanie

7. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.



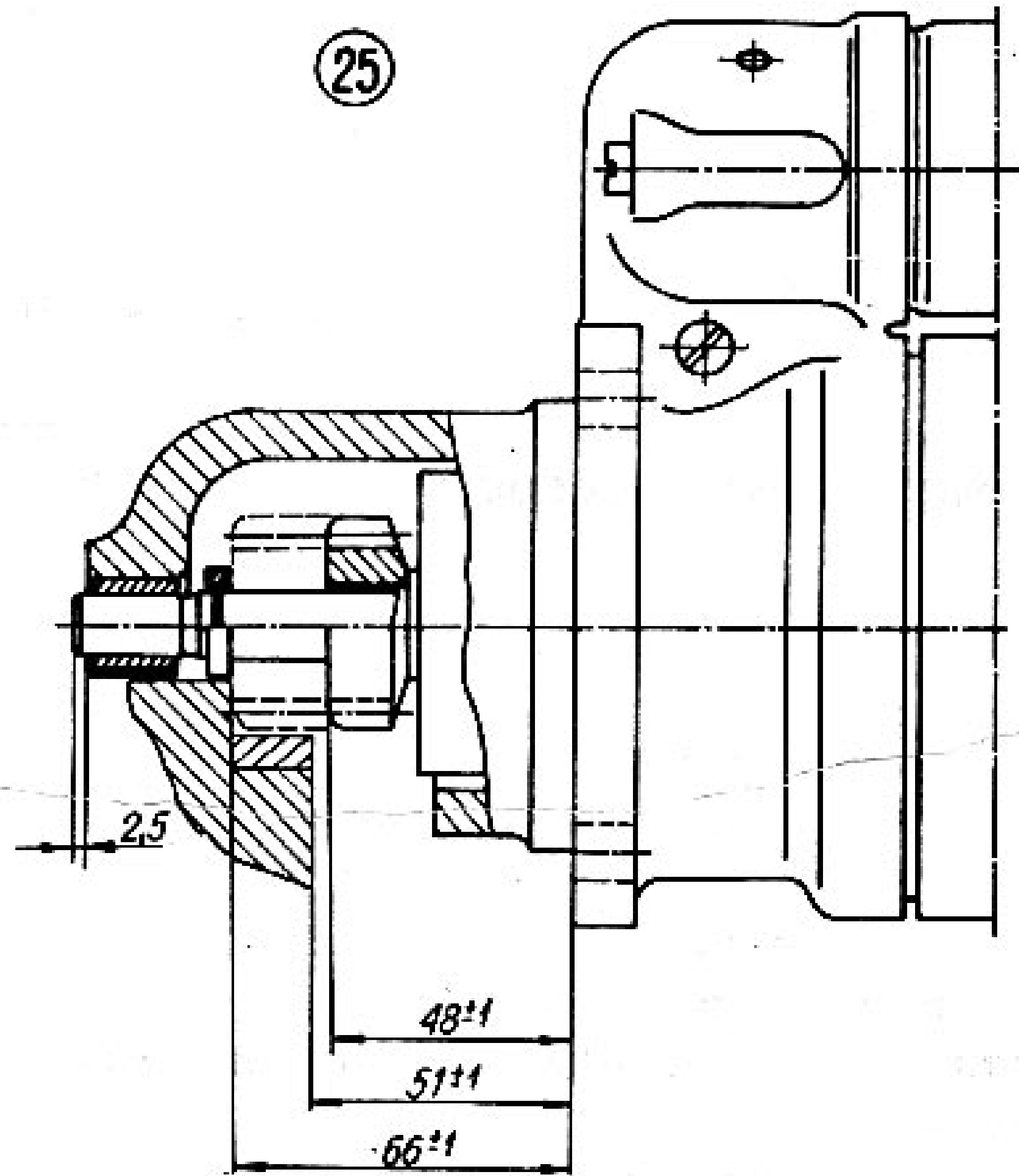
ROZRUSZNIK R 11n

DEMONTAŻ I MONTAŻ **13A – 12**



Demontaż

1. Wymontować rozrusznik – operacja 13A – 10.
2. Wymontować wyłącznik kompletny – operacja 13A – 11, czynności 2 ÷ 4.
3. Odkręcić dwie nakrętki M6, zdjąć podkładki i pokrywę.
4. Odciągnąć sprężynę spiralną i wyjąć szczotkę kompletną z prowadnicy.
5. Wykręcić wkręt M5 i wyjąć szczotkę kompletną z rozrusznika.
6. Wyjąć podkładkę zabezpieczającą i zdjąć podkładki.
7. Ściągnąć tarczę tylną kompletną.
8. Wymontować sprężynę spiralną.
9. Wyjąć tulejkę łożyskową z tarczy tylnej.
10. Zdjąć korpus kompletny.
11. Zdjąć rurki izolacyjne ze szpilek.
12. Wykręcić dwie szpilki ściągające z głowicy kompletnej.
13. Odkręcić nakrętkę M8, zdjąć podkładkę i wyjąć śrubę z łbem walcowym.
14. Wyjąć wirnik kompletny.
15. Wyjąć dźwignię kompletną.
16. Zdjąć pierścień sprężysty i oporowy zębnika.
17. Zdjąć zespół sprzęgający i tarczę pośrednią kompletną z wirnika kompletnego.
18. Wyjąć tulejkę łożyskową z tarczy pośredniej kompletnej.
19. Wyjąć pierścień i podkładki z tarczy pośredniej kompletnej.
20. Wyjąć tulejkę łożyskową z zespołu sprzęgającego kompletnego.
21. Wyjąć tulejkę łożyskową z głowicy kompletnej.
22. Umyć części i osuszyć.
23. Wymienić uszkodzone części.

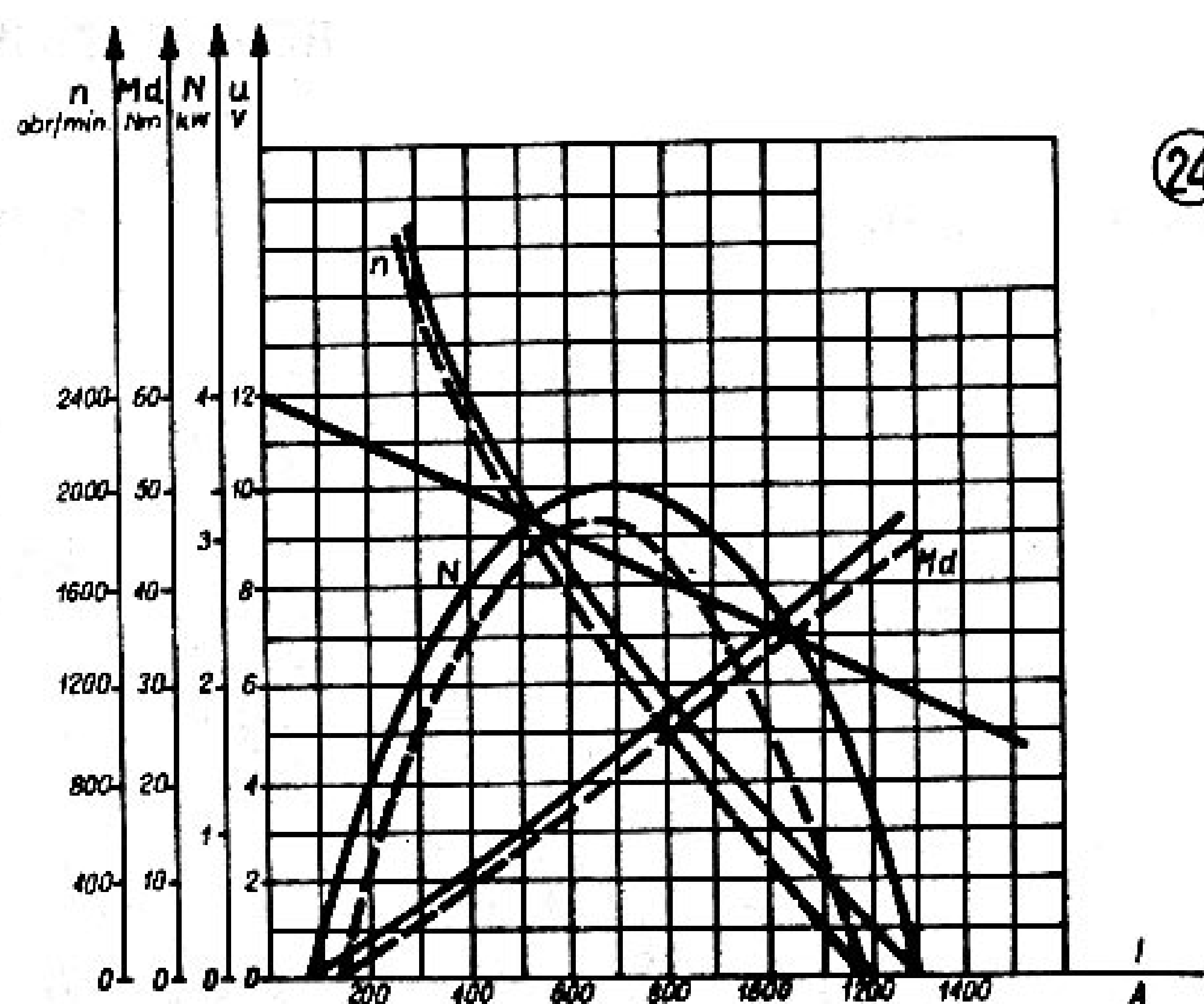


Montaż

24. Wykonać czynności 1 ÷ 21 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Pokryć smarem ŁT 43 tulejki łożyskowe i czopy wirnika.

25. Sprawdzić położenie zespołu sprzęgającego (wymiary na rysunku uwzględniają bicie czołowe uzębienia).
26. Sprawdzić charakterystykę rozrusznika (na stanowisku badawczym).



KORPUS KOMPLETNY ROZRUSZNIKA

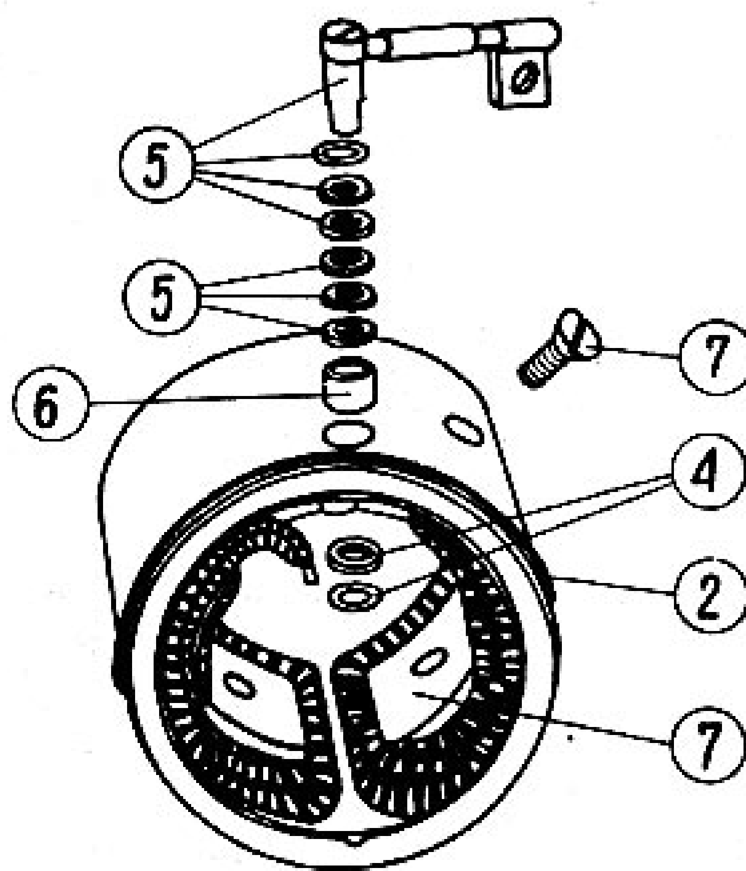
DEMONTAŻ I MONTAŻ 13A – 13

Demontaż

1. Wymontować korpus kompletny – operacja 13A – 12, czynności 1 ÷ 4; 6 ÷ 7 i 10.
2. Zdjąć uszczelkę z korpusu.
3. Odłączyć uzwojenie wzbudzenia od łącznika cewek.
4. Zdjąć podkładkę i podkładkę izolacyjną z łącznika cewek.
5. Wyjąć łącznik cewek i zdjąć z niego pięć podkładek izolacyjnych i podkładkę.
6. Wyjąć tulejkę izolacyjną z tulei korpusu.
7. Wykręcić cztery wkręty z łbem stożkowym i wyjąć uzwojenie wzbudzenia kompletne.
8. Umyć części i osuszyć.
9. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

10. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.

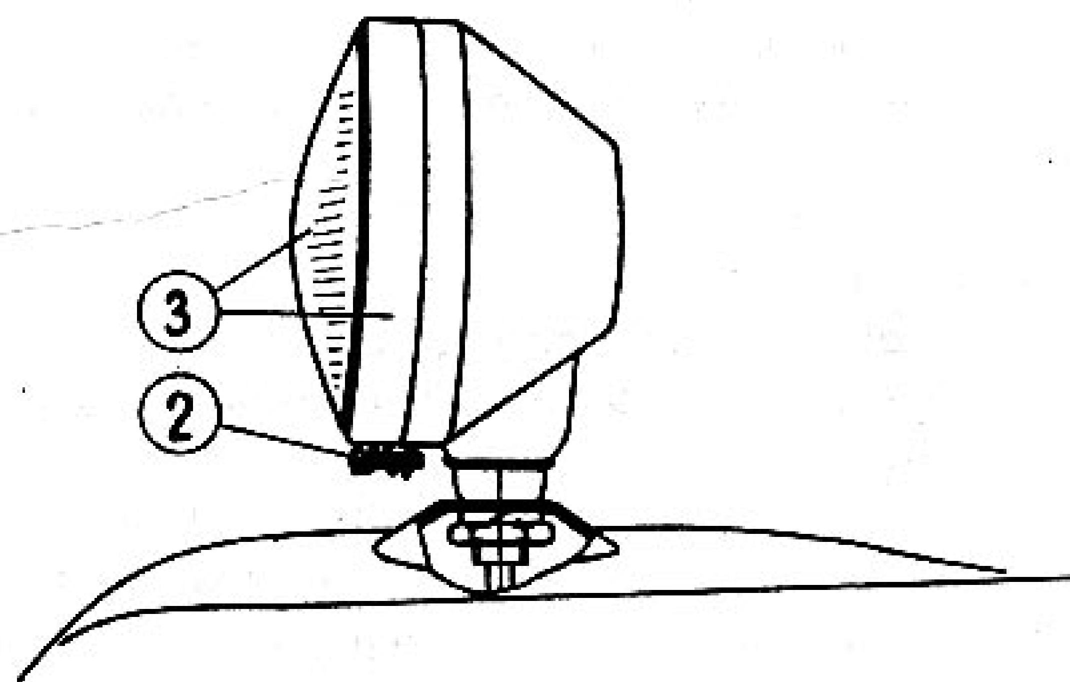


REFLEKTOR PRZEDNI

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 14

Wymontowanie

1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 – 2.
2. Wykręcić wkręt M6 z reflektora.
3. Zdjąć ramkę reflektora wraz z elementem optycznym.
4. Odłączyć przewody elektryczne.
5. Otworzyć i podnieść maskę.
6. Wyjąć przwody elektryczne z reflektora.
7. Odkręcić nakrętkę M18×1,5, zdjąć podkładkę sprężystą.
8. Wyjąć reflektor przedni.
9. Wymienić uszkodzone części.

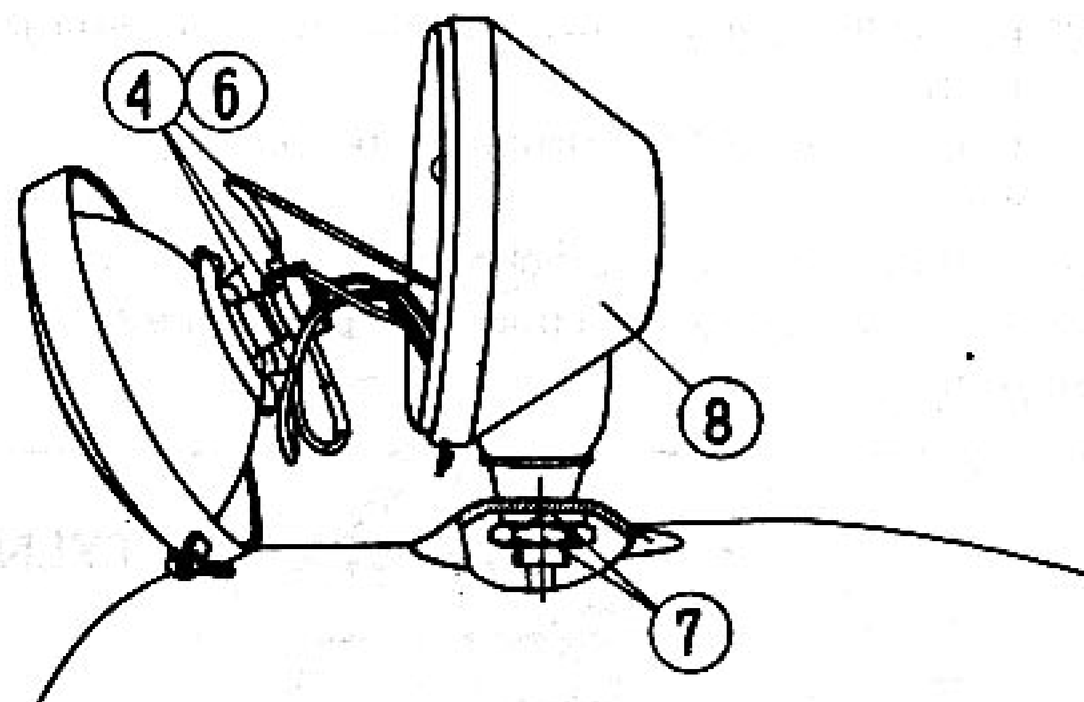


Zamontowanie

10. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przyłączyć przewody zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.

11. Ustawić światła przednie – operacja 13A – 16.



REFLEKTOR PRZEDNI

DEMONTAŻ I MONTAŻ 13A – 15

Demontaż

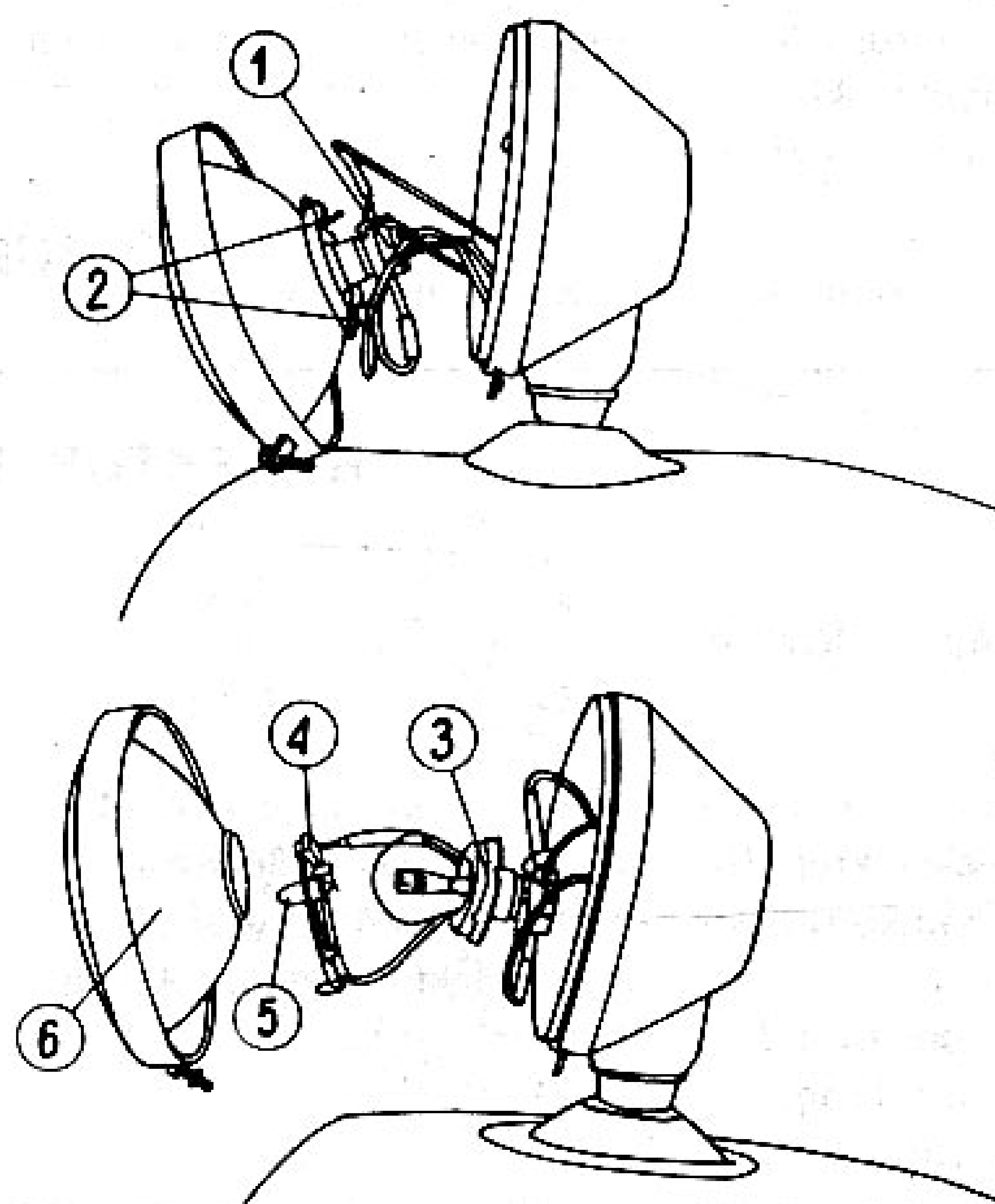
1. Odłączyć przewody elektryczne – operacja 13A – 14, czynności 1 ÷ 4.
2. Odpiąć sprężyny przytrzymujące żarówkę dwuświatłową.
3. Wyjąć żarówkę dwuświatłową.
4. Obrócić w lewo i zdjąć oprawkę.
5. Wyjąć żarówkę jednoświatłową z oprawki.
6. Odgiąć sześć blaszek ramki reflektora i wyjąć element optyczny.
7. Oczyścić końcówki przewodów.
8. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

9. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Zamontować żarówkę dwuświatłową tak, aby występ jej korpusu wszedł w wycięcie oprawki.

10. Ustawić światła przednie – operacja 13A – 16.

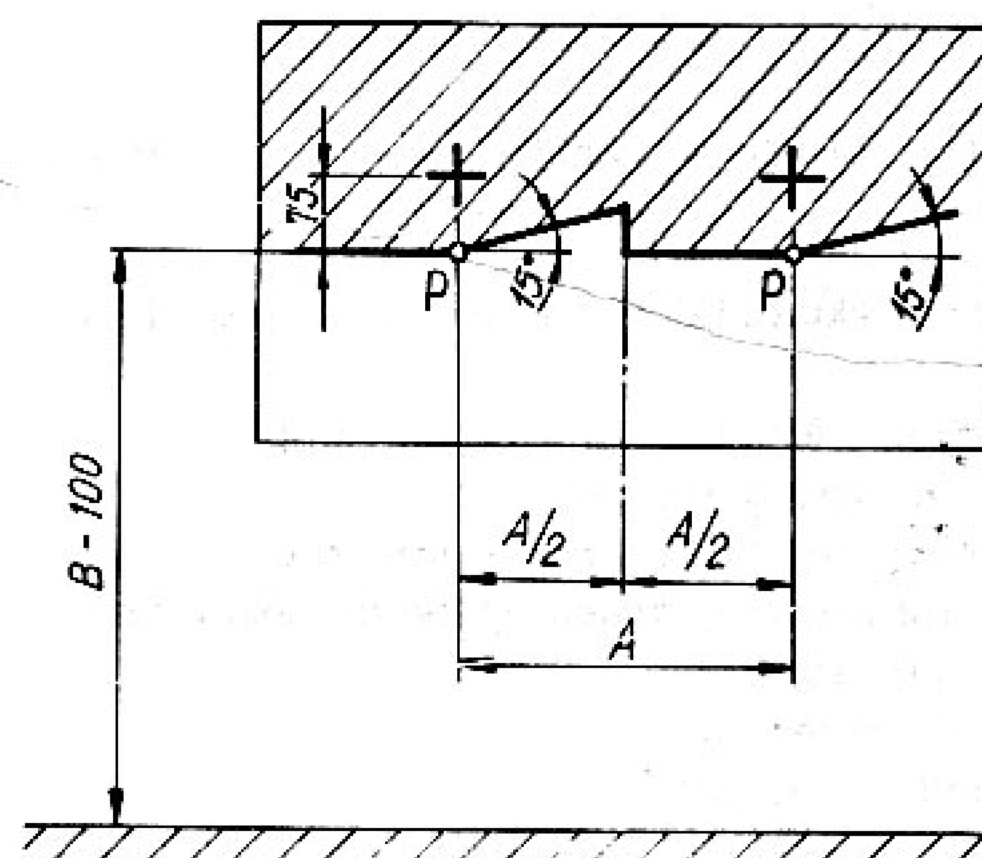


USTAWIANIE ŚWIATEŁ PRZEDNICH

13A – 16

Ze względu na duże znaczenie prawidłowego ustawienia świateł dla bezpieczeństwa ruchu zaleca się wykonywać tę czynność na stacji obsługi przy użyciu specjalnych przyrządów diagnostycznych. Doraźnie można ustawić światła przednie w następujący sposób.

1. Sprawdzić i uzupełnić ciśnienie powietrza w ogumieniu (zgodnie z instrukcją obsługi).
2. Sprawdzić i w razie potrzeby oczyścić lub wymienić elementy optyczne reflektorów – operacja 13A – 14, czynności 2 ÷ 3, 5 ÷ 7 i 9.
3. Wykonać ekran kontrolny na prostopadłej do podłoża ścianie przyjmując:
   A – rozstaw osi reflektorów,
   B – wysokość osi reflektorów nad powierzchnią ziemi.
4. Ustawić ciągnik w odległości 5 m od ekranu. Reflektory powinny być jednakowo odległe od ekranu i symetryczne względem jego osi.
5. Włączyć światła mijania.
6. Przysłonić jeden z reflektorów.
7. Poluzować nakrętkę mocującą drugi reflektor.
8. Ustawić położenie reflektora tak, aby granica światła i cienia pokrywała się z linią poziomą na ekranie, a punkt jej zagięcia pokrył się punktem P na ekranie.



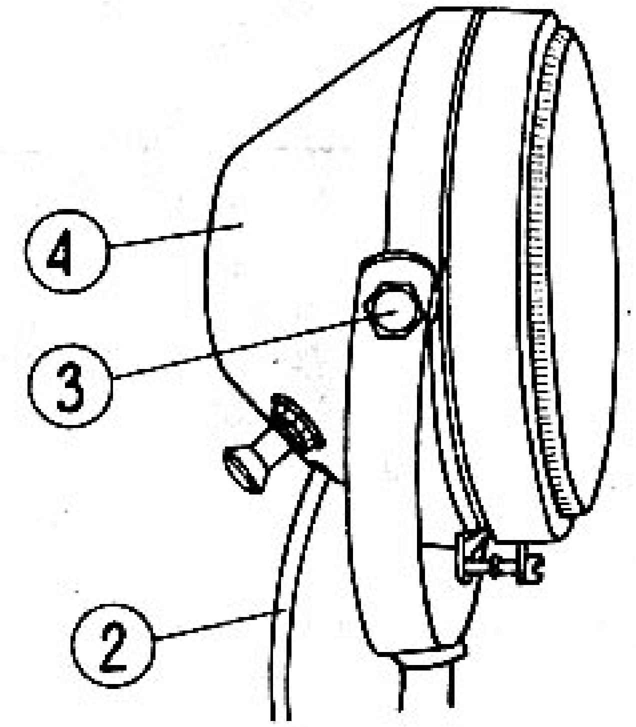
9. Dokręcić nakrętkę mocującą reflektor.
10. Sprawdzić położenie granicy światła i cienia, a w razie potrzeby powtórzyć czynności 7 ÷ 9.
11. Wykonać czynności 6 ÷ 10 dla drugiego reflektora.
12. Włączyć światła drogowe.
13. Sprawdzić, czy plamy świetlne pokrywają się z krzyżami na ekranie. Jeżeli nie, to sprawdzić i poprawić położenie żarówek dwuświetlnych.

REFLEKTOR TYLNY KOMPLETNY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 17**

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Rozłączyć przewody elektryczne reflektora tylnego.
3. Wykręcić śruby M6 mocujące reflektor do wspornika. Zdjąć podkładki.
4. Wyjąć reflektor ze wspornika.

Zamontowanie.
5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

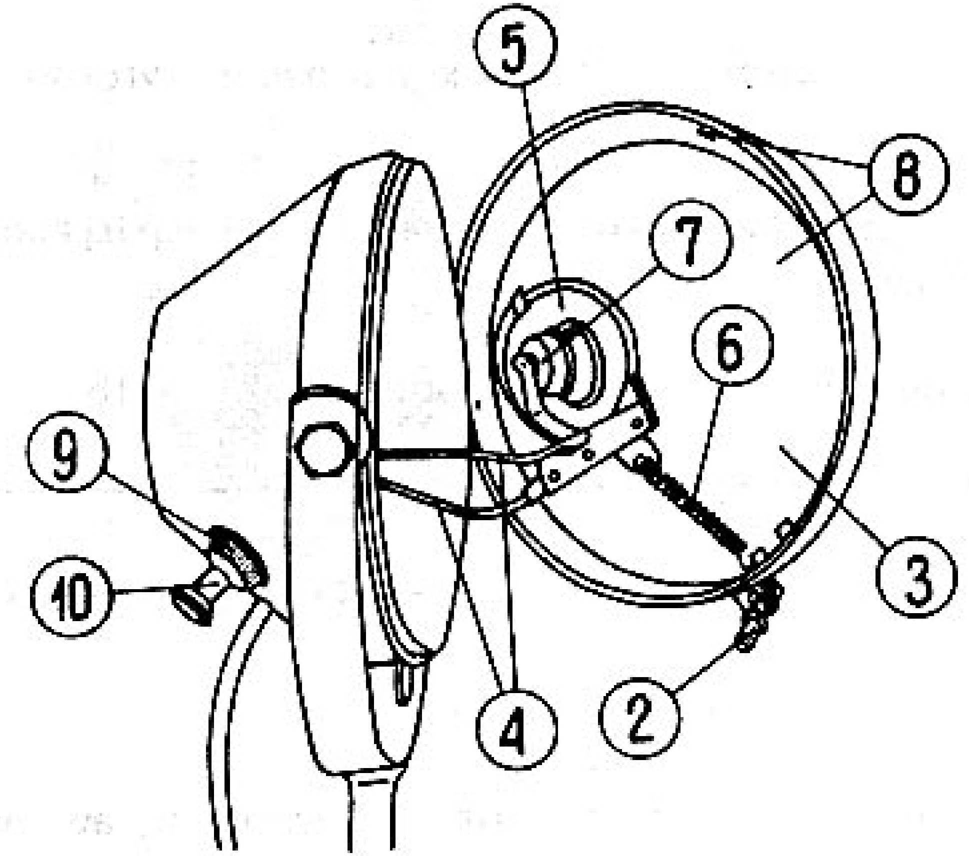


REFLEKTOR TYLNY KOMPLETNY

DEMONTAŻ I MONTAŻ **13A – 18**

Demontaż
1. Wymontować reflektor tylny – operacja 13A – 17.
2. Wykręcić wkręt M6 mocujący ramkę reflektora.
3. Zdjąć ramkę reflektora z elementem optycznym.
4. Rozłączyć i wyjąć przewody elektryczne reflektora.
5. Wyjąć oprawkę żarówki.
6. Zdjąć sprężynę.
7. Wyjąć żarówkę.
8. Odgiąć sześć blaszek ramki reflektora i wyjąć element optyczny.
9. Odkręcić nakrętkę mocującą wyłącznik reflektora tylnego.
10. Wyjąć wyłącznik reflektora.
11. Wyjąć przelotkę.
12. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
13. Wykonać czynności 1 ÷ 11 w kolejności odwrotnej.



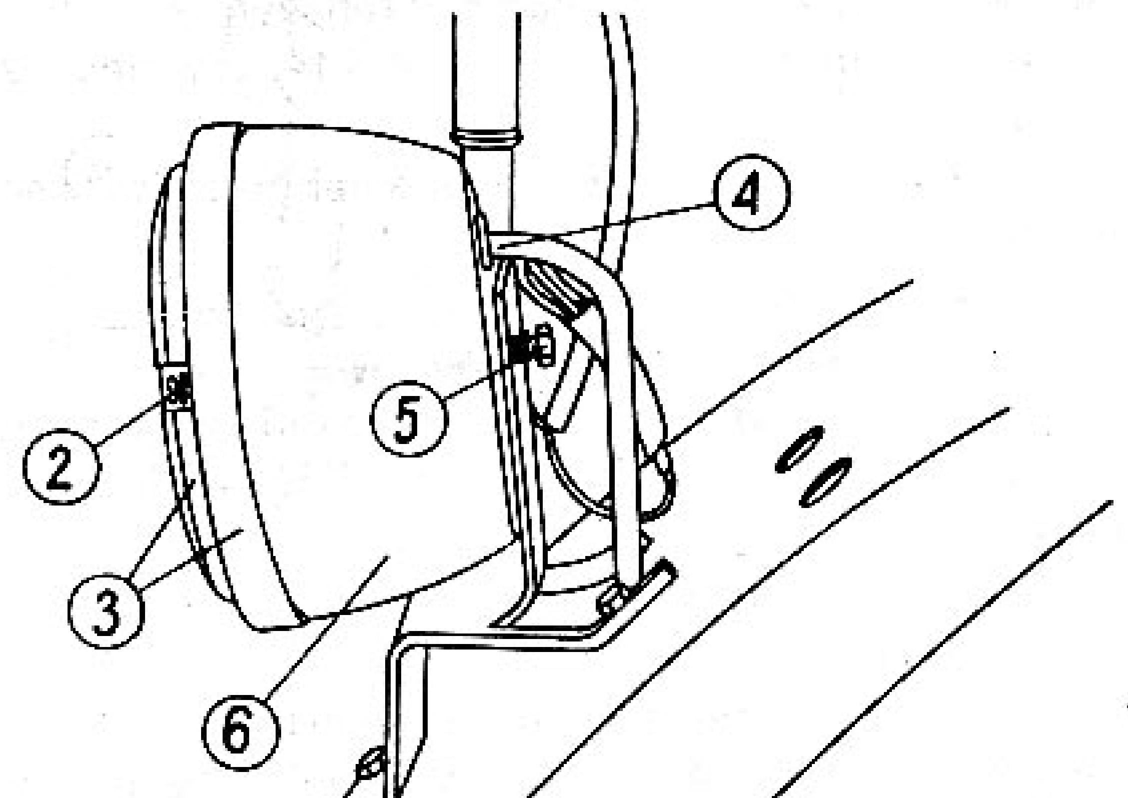
LAMPA TYLNA „STOP"

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 19**

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 – 2.
2. Wykręcić dwa wkręty M4 mocujące ramkę lampy.
3. Zdjąć ramkę lampy wraz z kloszem.
4. Odłączyć i wyjąć z lampy przewody elektryczne.
5. Odkręcić dwie śruby M6 mocujące lampę do wspornika.
6. Zdjąć lampę tylną „stop".
7. Oczyścić końcówki przewodów.
8. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
9. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przyłączyć przewody zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.



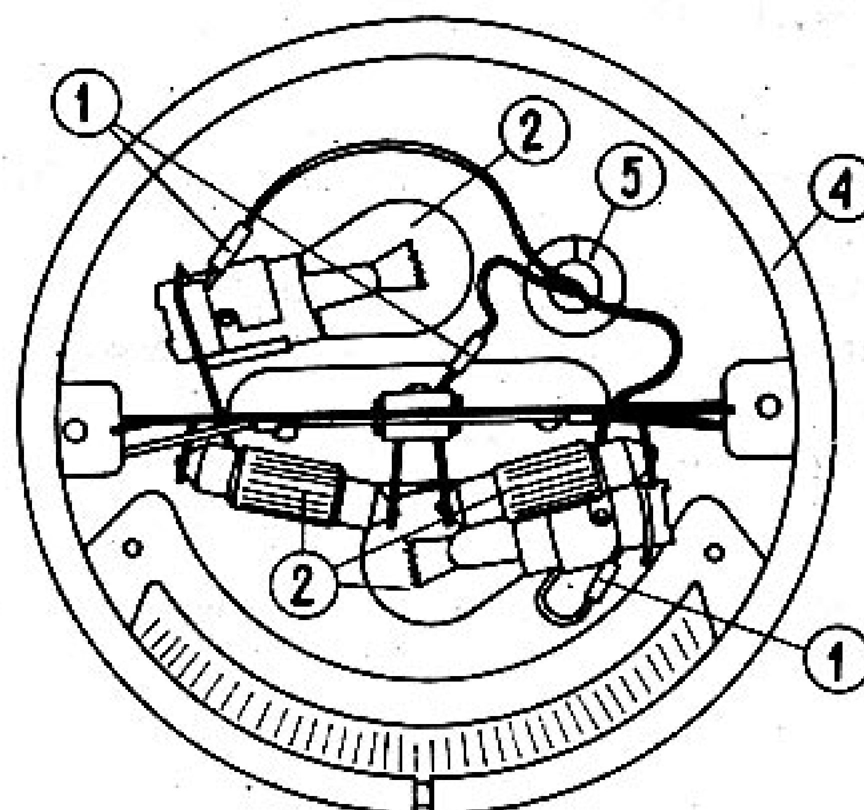
LAMPA TYLNA STOP

DEMONTAŻ I MONTAŻ **13A – 20**

Demontaż
1. Odłączyć przewody elektryczne w lampie tylnej,,stop" – operacja 13A – 19, czynności 1 ÷ 4.
2. Wyjąć żarówki.
3. Wyjąć dwie części klosza z ramki lampy.
4. Zdjąć uszczelkę klosza lampy.
5. Wyjąć przelotkę.
6. Wymienić części uszkodzone.

Montaż
7. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przyłączyć przewody zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.



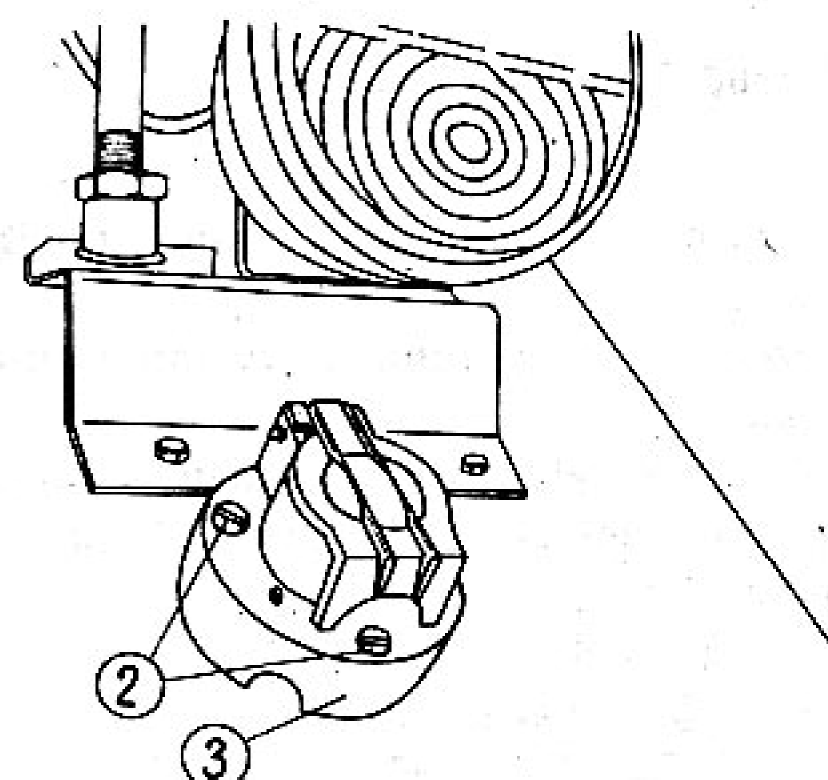
GNIAZDO PRZYCZEPY ŚREDNIOBIEGUNOWE

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 21**

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator –· masa – operacja 13A – 01, czynności 1 – 2.
2. Odkręcić trzy nakrętki M5, zdjąć podkładki sprężyste i wyjąć wkręty.
3. Odłączyć przewody elektryczne od gniazda i zdjąć gniazdo.
4. Wyjąć przelotkę z błotnika.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przyłączyć przewody elektryczne zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.

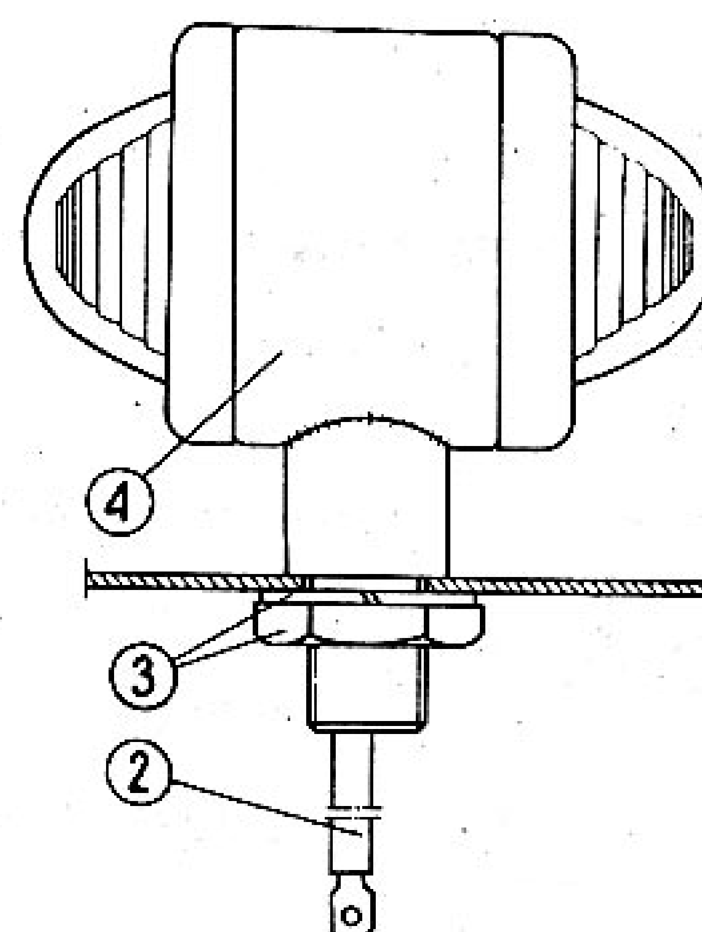


LAMPA KIERUNKOWSKAZÓW

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 22**

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator ÷ masa – operacja 13A – 01, czynności 1 – 2.
2. Odłączyć przewód elektryczny lampy kierunkowskazów od instalacji ciągnika.
3. Odkręcić nakrętkę M18×1,5 zdjąć podkładkę sprężystą.
4. Zdjąć lampę z błotnika.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

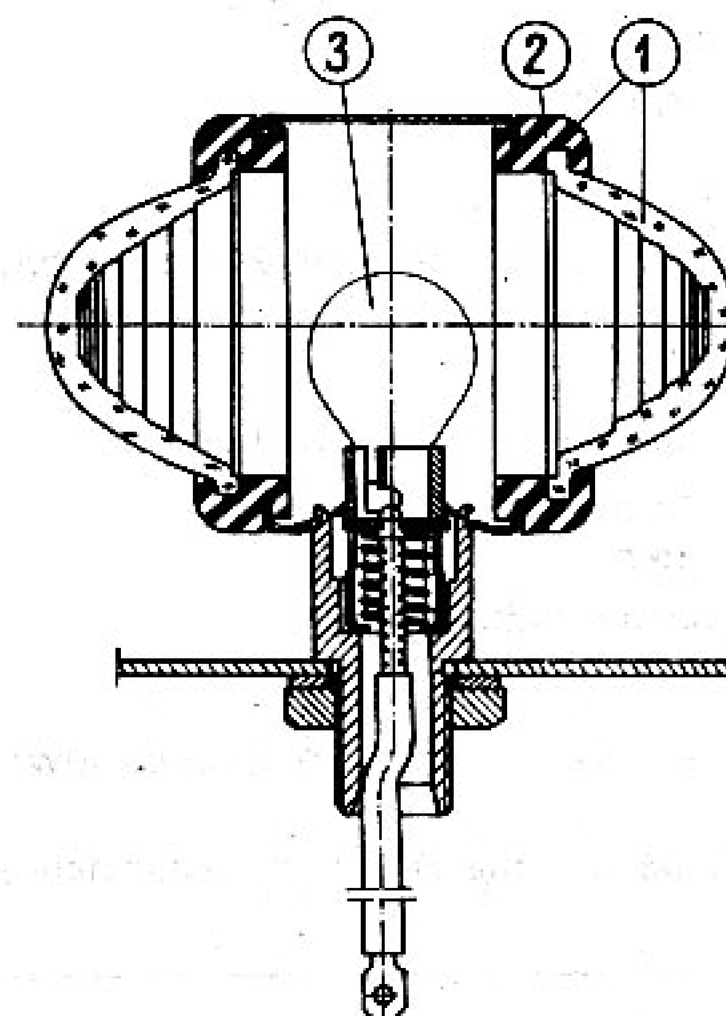


LAMPA KIERUNKOWSKAZÓW

DEMONTAŻ I MONTAŻ 13A – 23

Demontaż
1. Nacisnąć pierścień gumowy prostopadle do lampy i zdjąć go wraz ze szkłem lampy.
2. Zdjąć pierścień gumowy ze szkła lampy.
3. Wcisnąć żarówkę w głąb lampy kierunkowskazów, obrócić w lewą stronę i wyjąć z lampy.
4. Części uszkodzone wymienić.

Montaż
5. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.

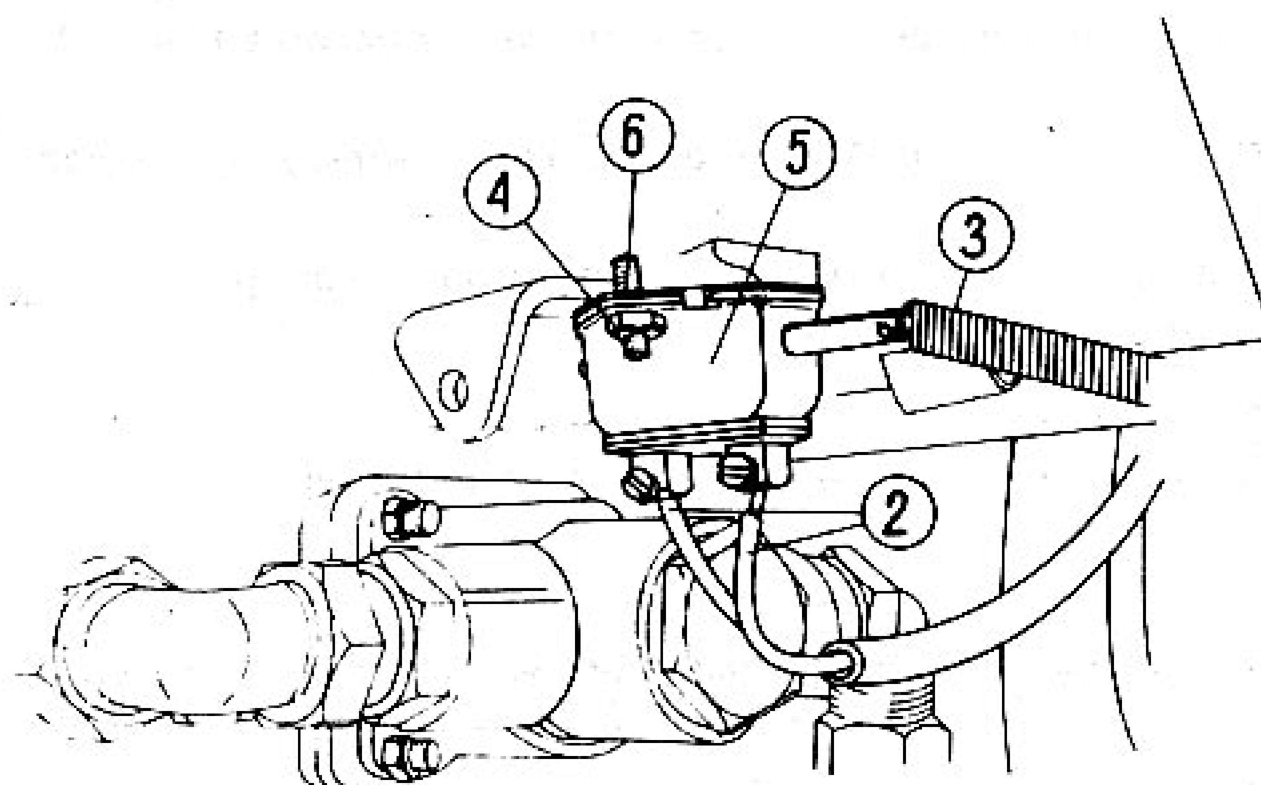


WYŁĄCZNIK MECHANICZNY ŚWIATŁA „STOP"

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 24

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 – 2.
2. Odłączyć przewody elektryczne od wyłącznika mechanicznego światła „stop".
3. Odłączyć sprężynę wyłącznika od pedału hamulca.
4. Odkręcić dwie nakrętki M4, zdjąć podkładki sprężyste.
5. Zdjąć wyłącznik.
6. Wyjąć dwa wkręty M4.
7. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
8. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

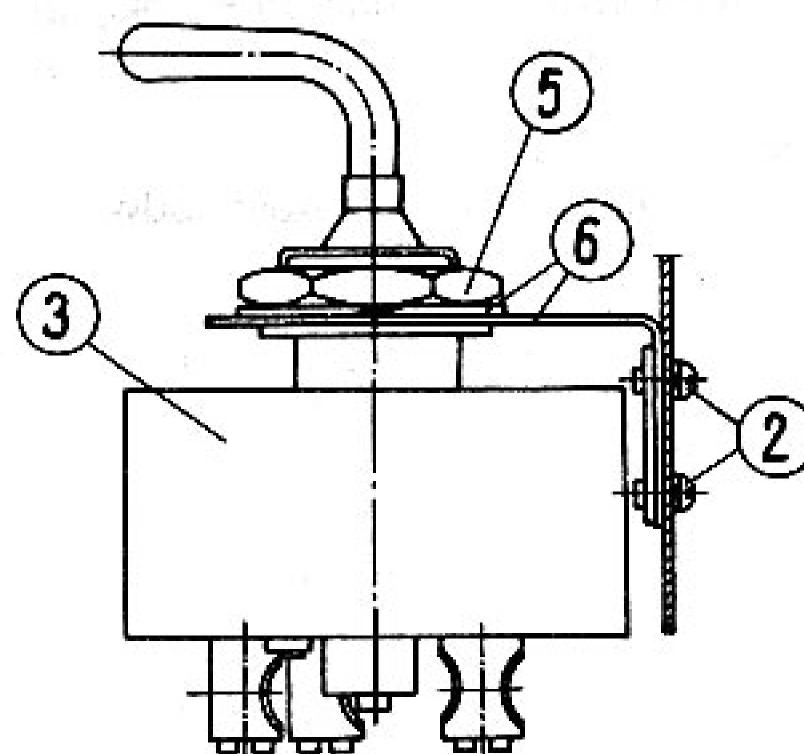


PRZEŁĄCZNIK ŚWIEC ŻAROWYCH

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 25

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Wykręcić dwa wkręty M6 mocujące wspornik przełącznika do tablicy rozdzielczej.
3. Wyjąć przełącznik ze wspornikiem.
4. Odłączyć przewody elektryczne od przełącznika świec żarowych.
5. Odkręcić nakrętkę mocującą przełącznik świec żarowych do wspornika.
6. Zdjąć podkładkę i wspornik z przełącznika.

Zamontowanie
7. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.
Przyłączyć przewody zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.

WSKAŹNIK PODWÓJNY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 26**

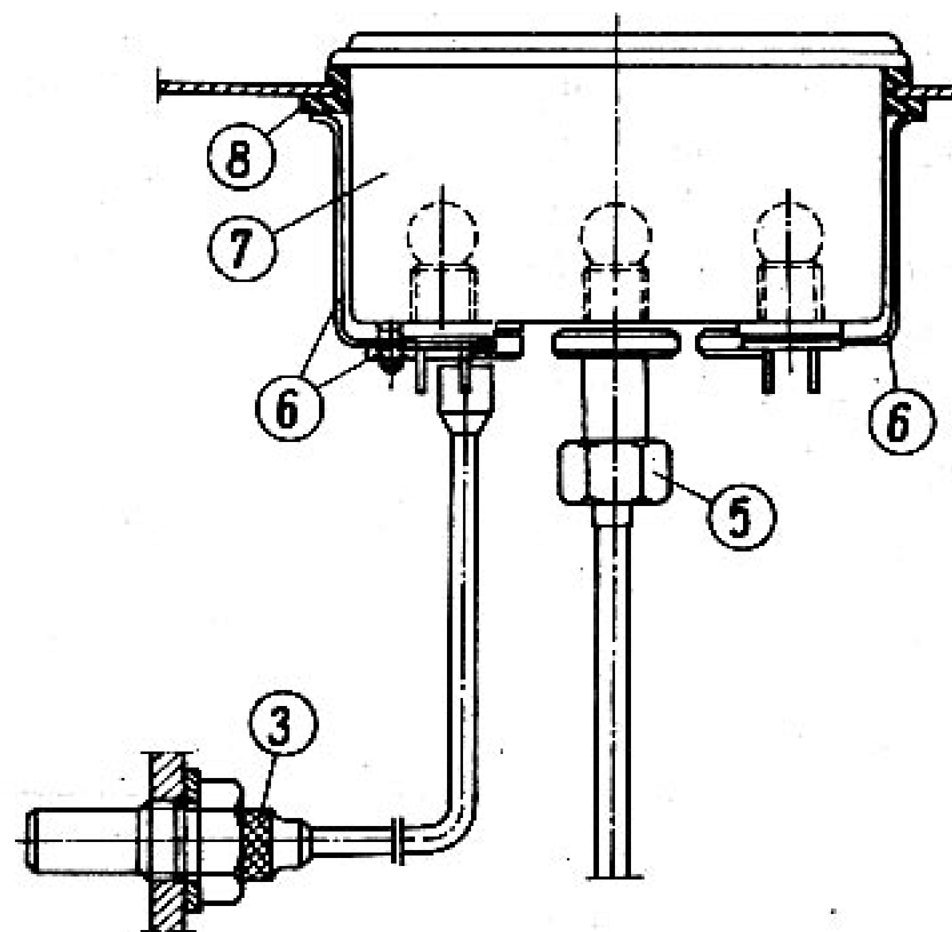
Wymontowanie

1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Odłączyć przewody elektryczne od wskaźnika podwójnego.
3. Odkręcić i wyjąć czujnik temperatury wody z bloku cylindrowego.
4. Odkręcić nakrętkę M8 z szelki zbiornika i zdjąć uchwyt kapilarny wraz z przewodem elektrycznym czujnika temperatury wody.
5. Odkręcić przewód wskaźnika ciśnienia powietrza od wskaźnika podwójnego.
6. Odkręcić trzy nakrętki M5 i zdjąć trzy wsporniki mocujące wskaźnik podwójny do tablicy rozdzielczej.
7. Wyjąć wskaźnik podwójny.
8. Wyjąć podkładkę amortyzującą.

Zamontowanie

9. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przyłączyć przewody elektryczne zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.



ŻARÓWKA WSKAŹNIKA PODWÓJNEGO

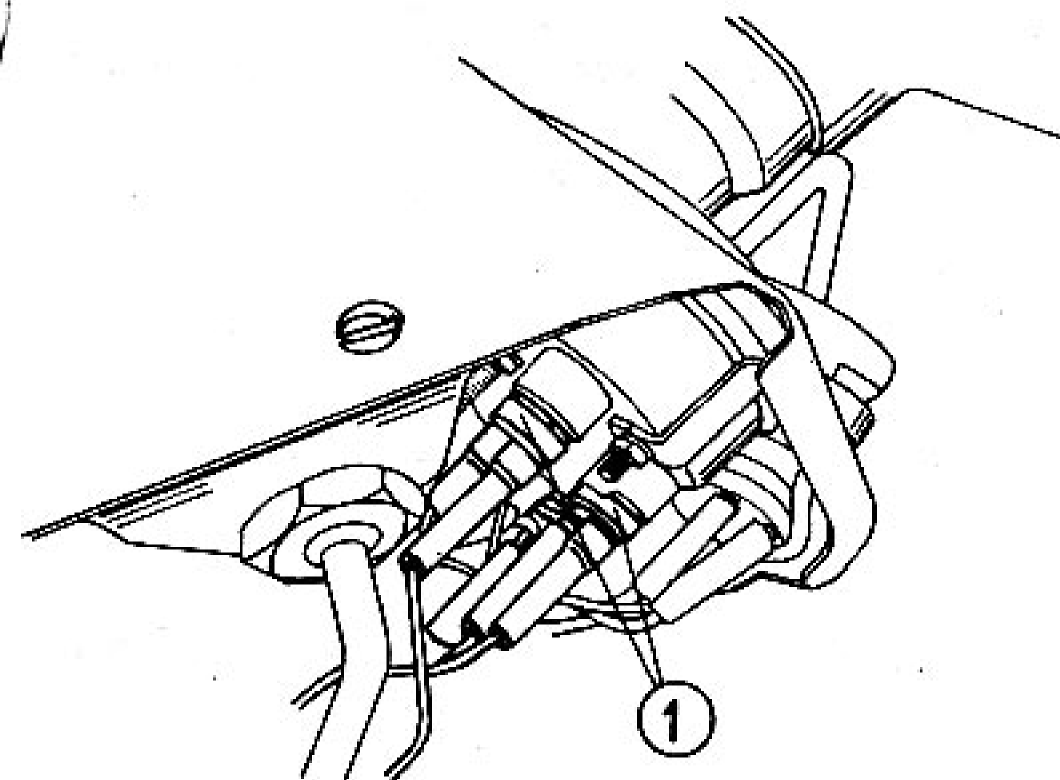
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 27**

Wymontowanie

1. Wyjąć oprawkę wraz z żarówką ze wskaźnika podwójnego.
2. Wcisnąć żarówkę do wnętrza oprawki, obrócić w lewo i wyjąć z oprawki.
3. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie

4. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.



STACYJKA SAMOCHODOWA Z KLUCZYKIEM

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 28**

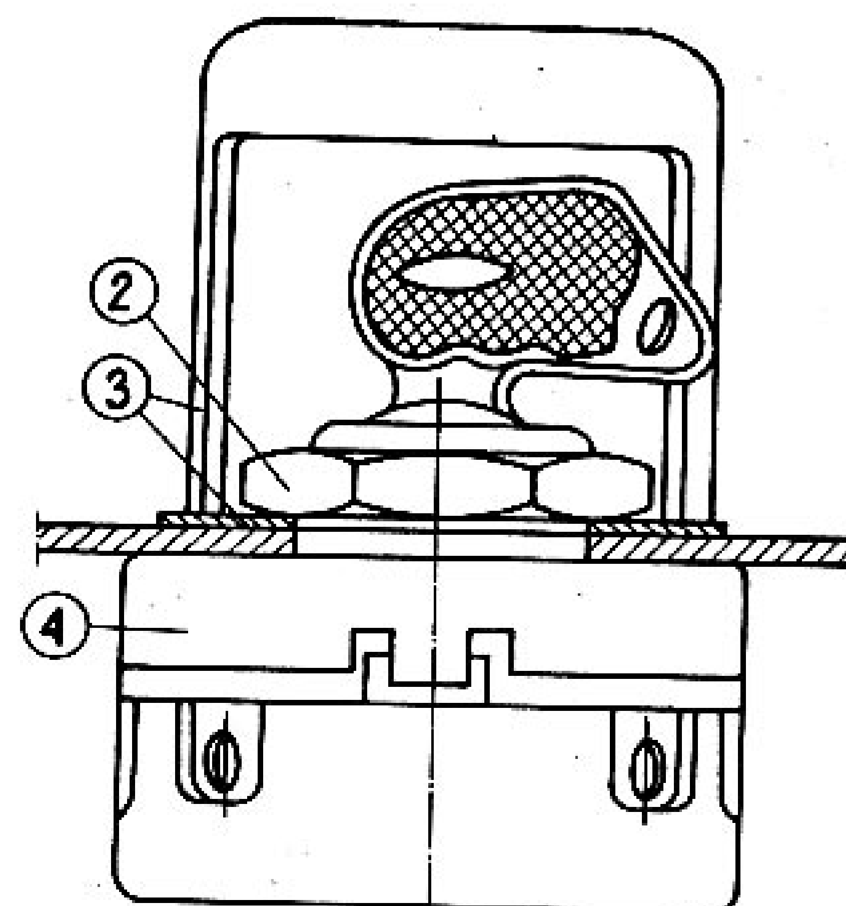
Wymontowanie

1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Odkręcić nakrętkę mocującą stacyjkę do tablicy rozdzielczej.
3. Zdjąć podkładkę wraz z osłoną stacyjki.
4. Wyjąć stacyjkę.
5. Odłączyć przewody elektryczne do stacyjki .

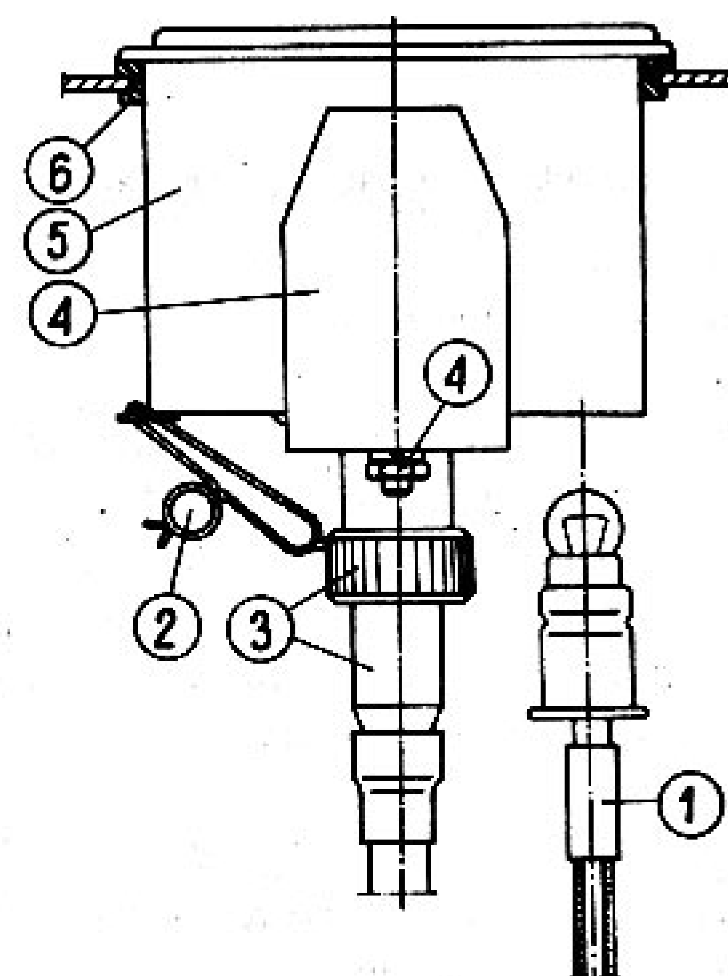
Zamontowanie

6. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przyłączyć przewody zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.



LICZNIK MOTOGODZIN

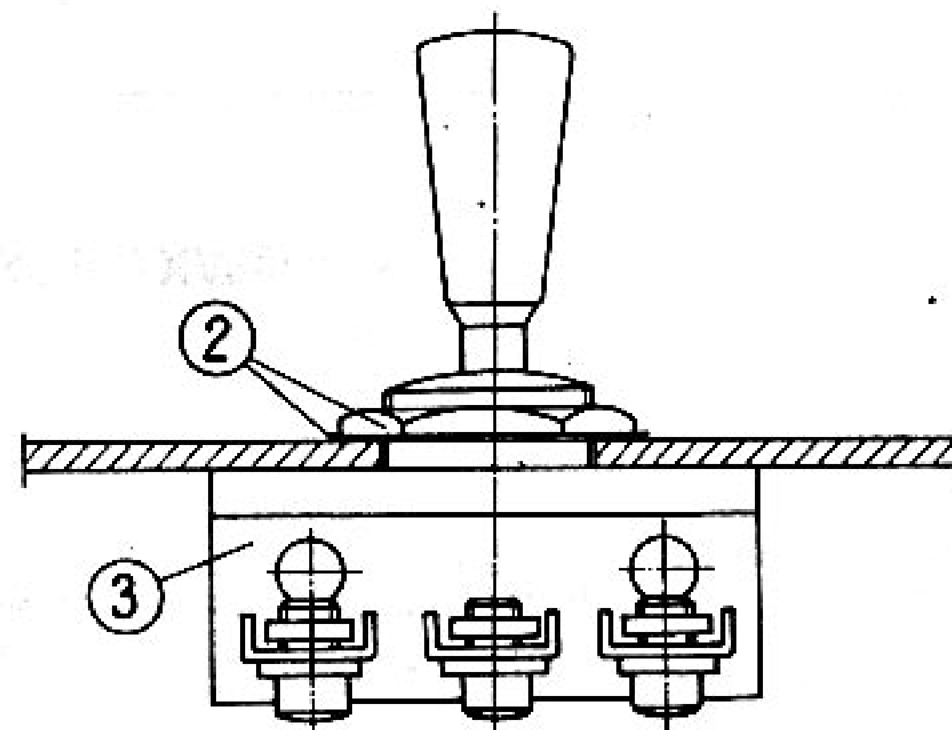


WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 29**

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód elektryczny od licznika motogodzin.
2. Odplombować licznik motogodzin.
3. Odłączyć wał giętki licznika motogodzin od licznika.
4. Odkręcić dwie nakrętki M5 i zdjąć jarzmo licznika.
5. Wyjąć licznik motogodzin.
6. Wyjąć podkładkę amortyzującą.

Zamontowanie
7. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

PRZEŁĄCZNIK KIERUNKOWSKAZÓW

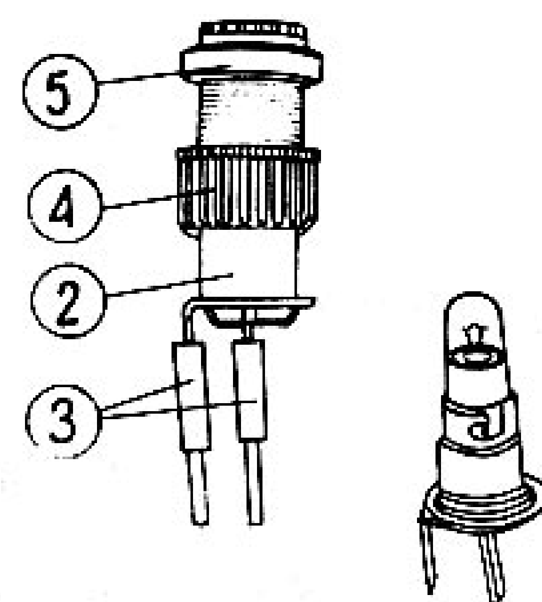


WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 30**

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Odkręcić nakrętkę i zdjąć podkładkę.
3. Wyjąć przełącznik z tablicy rozdzielczej.
4. Odłączyć przewody elektryczne od przełącznika kierunkowskazów.
5. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
6. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

LAMPKA KONTROLNA ŚWIEC ŻAROWYCH LUB HAMULCÓW PRZYCZEPY



WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **13A – 31**

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Wyjąć oprawkę wraz z żarówką z korpusu lampy.
3. Odłączyć przewody elektryczne od oprawki.
4. Odkręcić nakrętkę mocującą lampkę kontrolną świec żarowych.
5. Wyjąć korpus lampki kontrolnej z tablicy rozdzielczej.
6. Wymienić uszkodzone części.

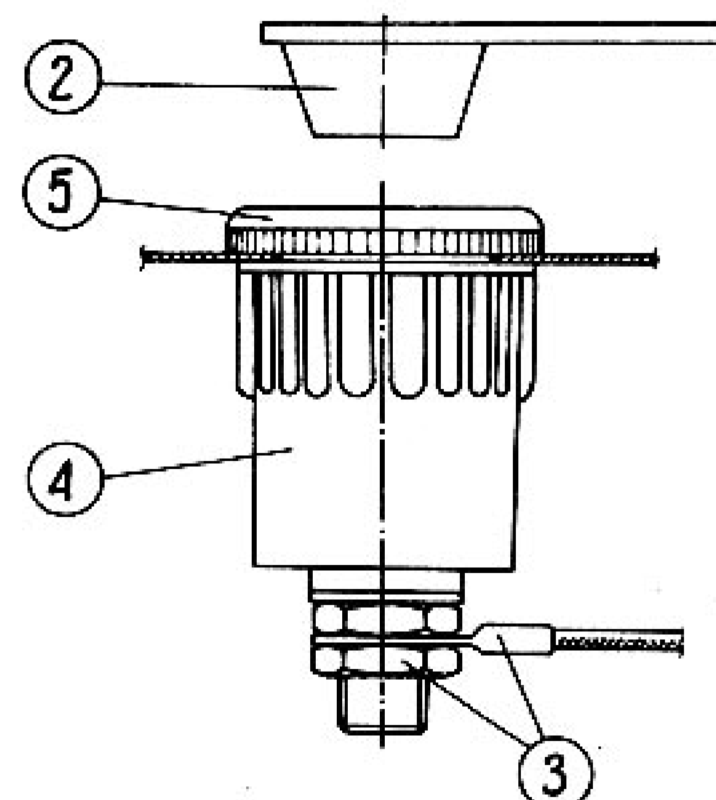
Zamontowanie
7. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

GNIAZDO LAMPY PRZENOŚNEJ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 32

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Wyjąć korek z gniazda lampy przenośnej.
3. Odkręcić nakrętkę M6, zdjąć podkładkę i przewód elektryczny ze śruby gniazda.
4. Przytrzymać górną i odkręcić dolną część gniazda lampy przenośnej.
5. Wyjąć górną część gniazda lampy z tablicy rozdzielczej.

Zamontowanie
6. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

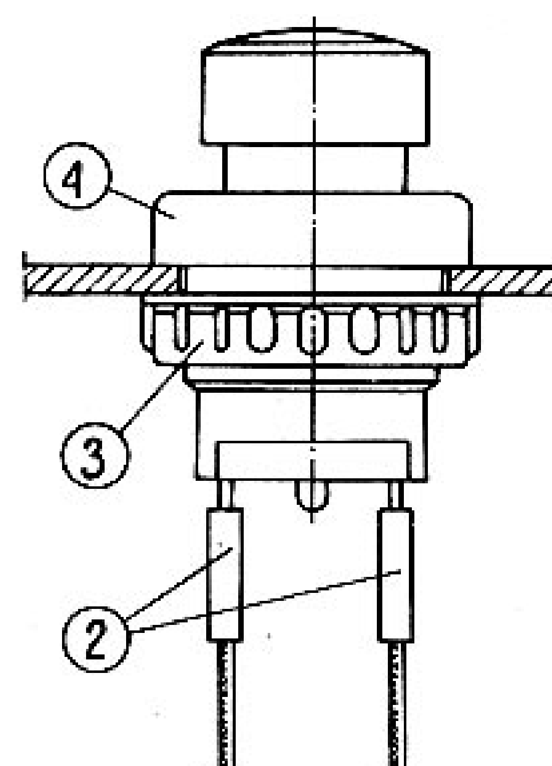


PRZYCISK SYGNAŁU

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 33

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A-01, czynności 1 – 2.
2. Odłączyć przewody elektryczne od przycisku sygnału.
3. Odkręcić nakrętkę mocującą przycisk do tablicy rozdzielczej.
4. Wyjąć przycisk z tablicy rozdzielczej.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

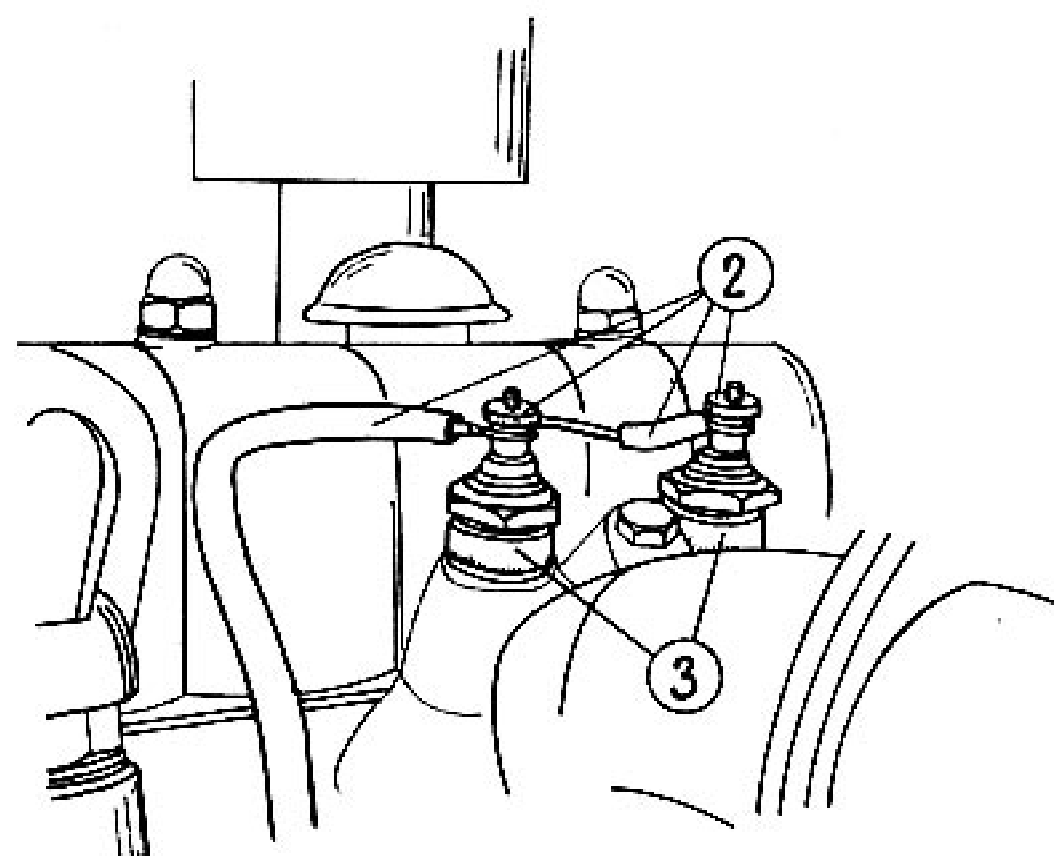


ŚWIECA ŻAROWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 13A – 34

Wymontowanie
1. Odłączyć przewód: akumulator – masa – operacja 13A – 01, czynności 1 ÷ 2.
2. Odkręcić nakrętkę i odłączyć przewód: świeca żarowa oraz (w razie potrzeby) przewód: przełącznik – świeca żarowa od świecy.
3. Wykręcić świecę żarową.
4. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 ÷ 3 w kolejności odwrotnej.



CZĘŚĆ 14

A. Podnośnik hydrauliczny

B. Podnośnik hydrauliczny z regulacją automatyczną

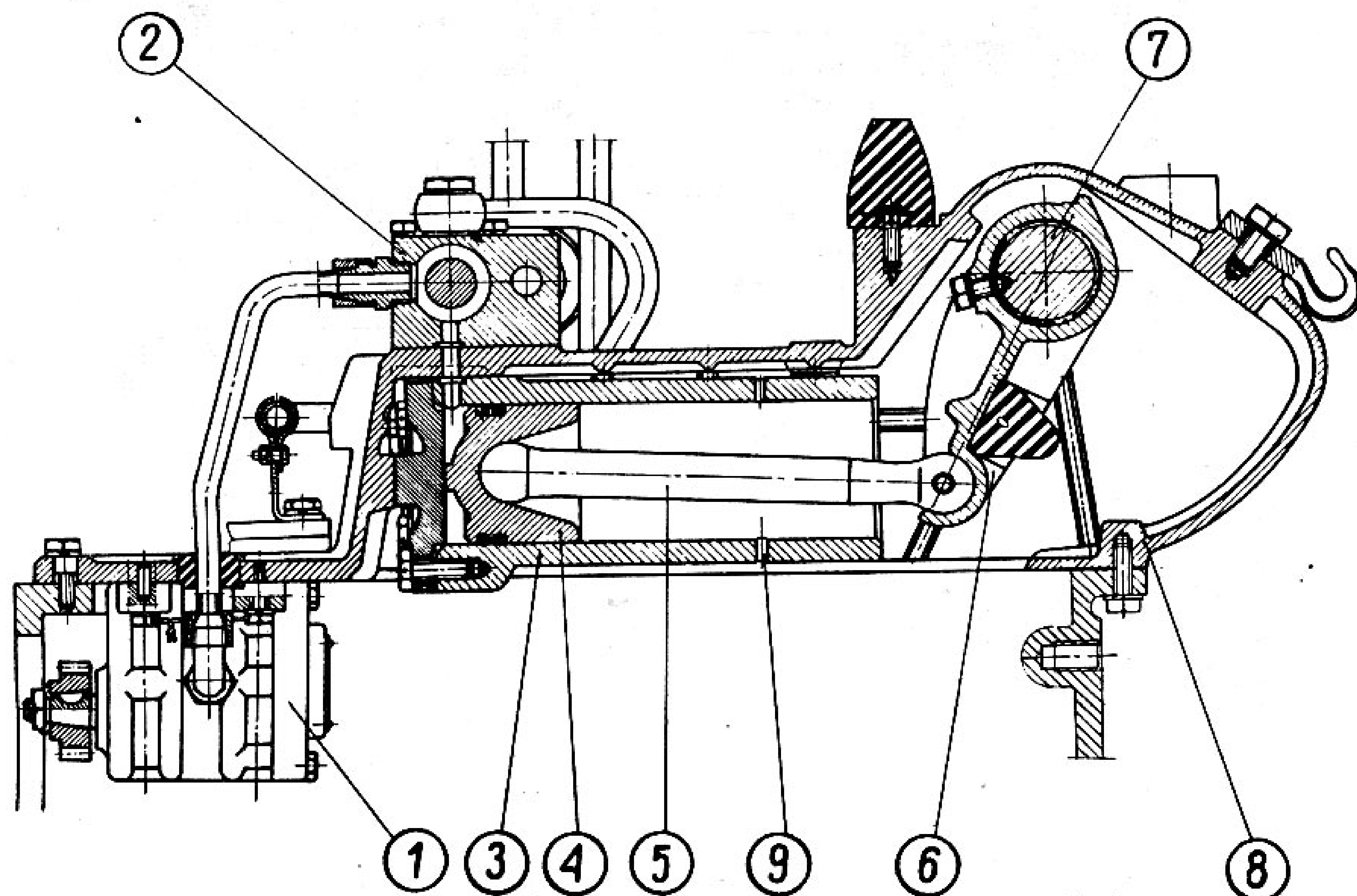
CZĘŚĆ 14. ROZDZIAŁ A

Podnośnik hydrauliczny

SPIS TREŚCI

UWAGI OGÓLNE

Podnośnik hydrauliczny ciągnika Ursus C-330 służy do podnoszenia i opuszczania narzędzi lub maszyn zawieszonych na trzypunktowym układzie zawieszenia. Ponadto zastosowanie zaworu dociążającego pozwala na wykorzystanie masy narzędzia lub maszyny do likwidacji poślizgów, które mogą wystąpić w czasie pracy ciągnika (dociążanie osi tylnej).



Rys. 14A – 1. Budowa podnośnika

BUDOWA PODNOŚNIKA (rys. 14A – 1)

W skład podnośnika hydraulicznego wchodzi:
a) mechanizm podnoszenia,
b) cylinder i tłok,
c) hydrauliczna pompa zębata,
d) rozdzielacz.

Mechanizm podnoszenia składa się z wału 7, osadzonej na nim dźwigni głównej 6 oraz ramion podnośnika. Dźwignia główna łączy się za pośrednictwem tłoczyska 5 z tłokiem 4 suwliwie osadzonym w cylindrze podnośnika 3.

Hydrauliczna pompa zębata 1 jest zestawem pary kół zębatych z ułożyskowanymi czopami i osadzonymi w korpusie. Rozdzielacz 2 jest oddzielnym mechanizmem zamontowanym na zewnętrznej górnej części korpusu podnośnika i zawiera w sobie suwak, pozwalający na sterowanie olejem oraz zawór dociążający i zawór przeciążeniowy. Otworki 9 wykonane w cylindrze ograniczają suw tłoka, zabezpieczając tym samym korpus podnośnika 8 przed uszkodzeniem – spełniają więc funkcje ogranicznika podnoszenia.

DZIAŁANIE PODNOŚNIKA

Sterowanie podnośnikiem odbywa się przez przestawianie dźwigni sterującej, czyli tym samym przez przestawienie suwaka rozdzielacza; suwak ten może być ustawiony w następujące położenia, oznaczone na tabliczce przy dźwigni sterującej:
- PODNOSZENIE
- STOP
- OPUSZCZANIE
- DOCIĄŻANIE
- CYL. ZEWN.

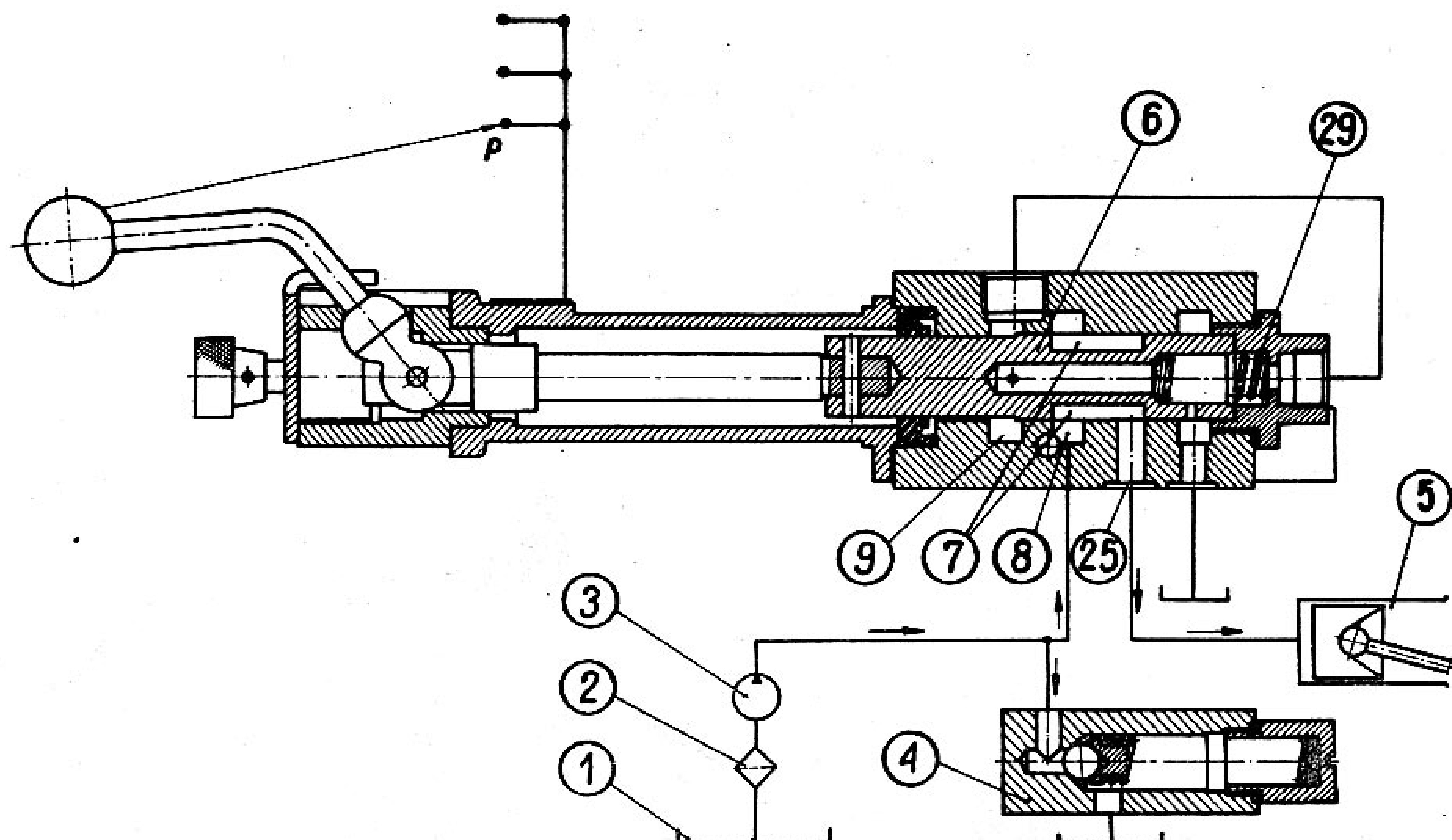
Na schematach położenia te oznaczono odpowiednio:
a. podnoszenie – P
b. stop – S
c. opuszczanie – O
d. dociążanie – D
e. cylindry zewnętrzne – C.Z.

PODNOSZENIE (P) (rys. 14A – 2)

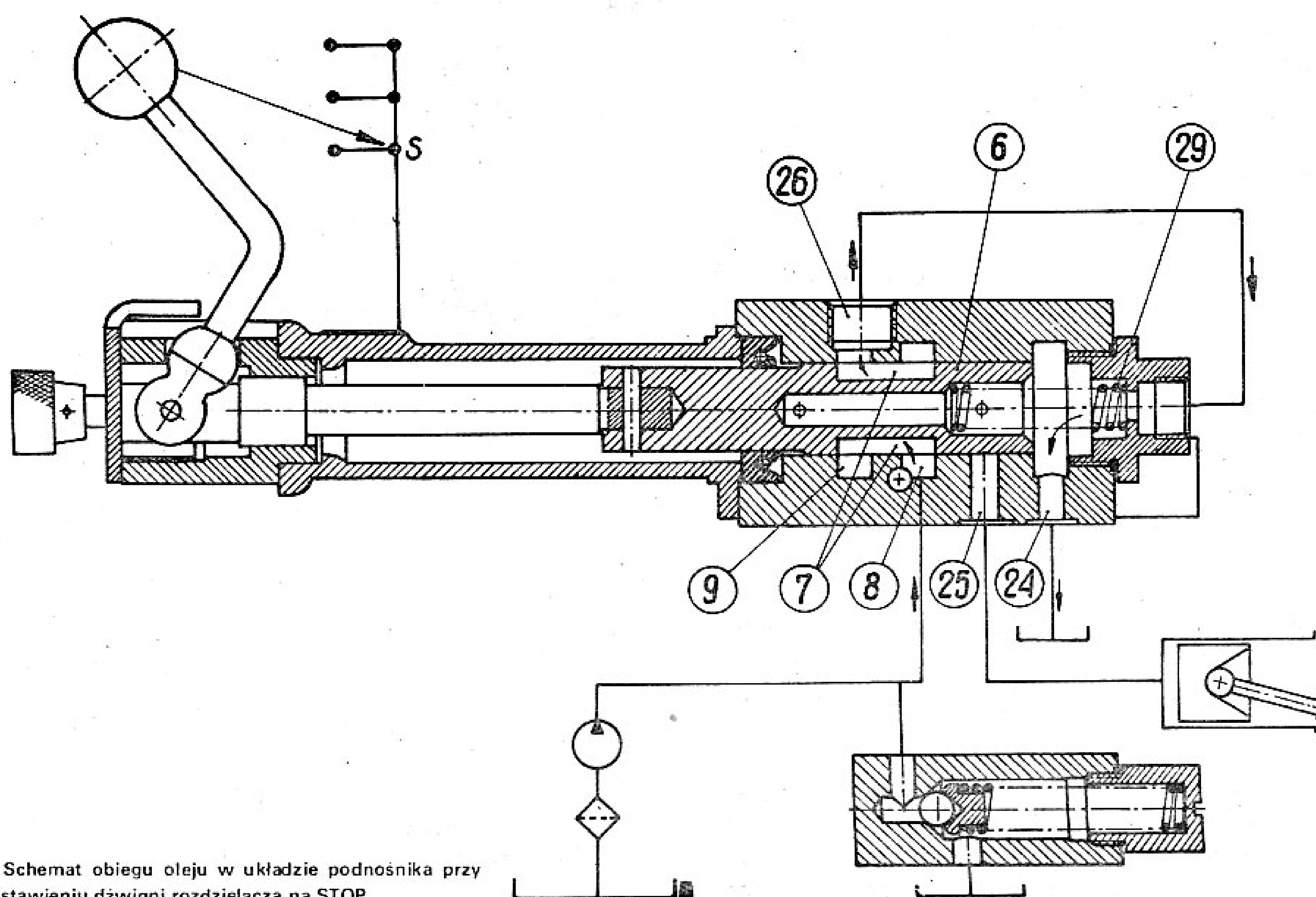
Ustawieniem dźwigni sterującej rozdzielacza w położeniu PODNOSZENIE (P) przesuwamy suwak 6 w prawo i podłużne wyjęcie 7 łączy komorę 8 z kanałem 25. Olej ze zbiornika 1 przez filtr ssawny 2 jest pobierany przez pompę 3 i tłoczony do komory 8 w rozdzielaczu oraz dociera do zaworu przeciążeniowego pompy 4. Z komory 8 przez wyjęcia 7 w suwaku 6 olej dostaje się do kanału 25 połączonego z cylindrem podnośnika 5, tłok przemieszcza się, a ramiona podnośnika unoszą się. Po uniesieniu ramion na maksymalną wysokość następuje ograniczenie ruchu tłoka na skutek odsłonięcia dwu otworów przelewowych w cylindrze, przez które olej wydostanie się na zewnątrz cylindra. Sprężyna 29 powoduje samoczynny powrót suwaka 6 do położenia STOP po zwolnieniu dźwigni sterującej.

STOP (S) (rys. 14A – 3)

W położeniu STOP suwak rozdzielacza 6 wyjęciami podłużnymi 7 łączy ze sobą komory 8 i 9, dzięki czemu olej od pompy płynie od otworu 26 do otworu 27 i dalej na przelew.



Rys. 14A – 2. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika przy ustawieniu dźwigni rozdzielacza na PODNOSZENIE



Rys. 14A – 3. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika przy ustawieniu dźwigni rozdzielacza na STOP

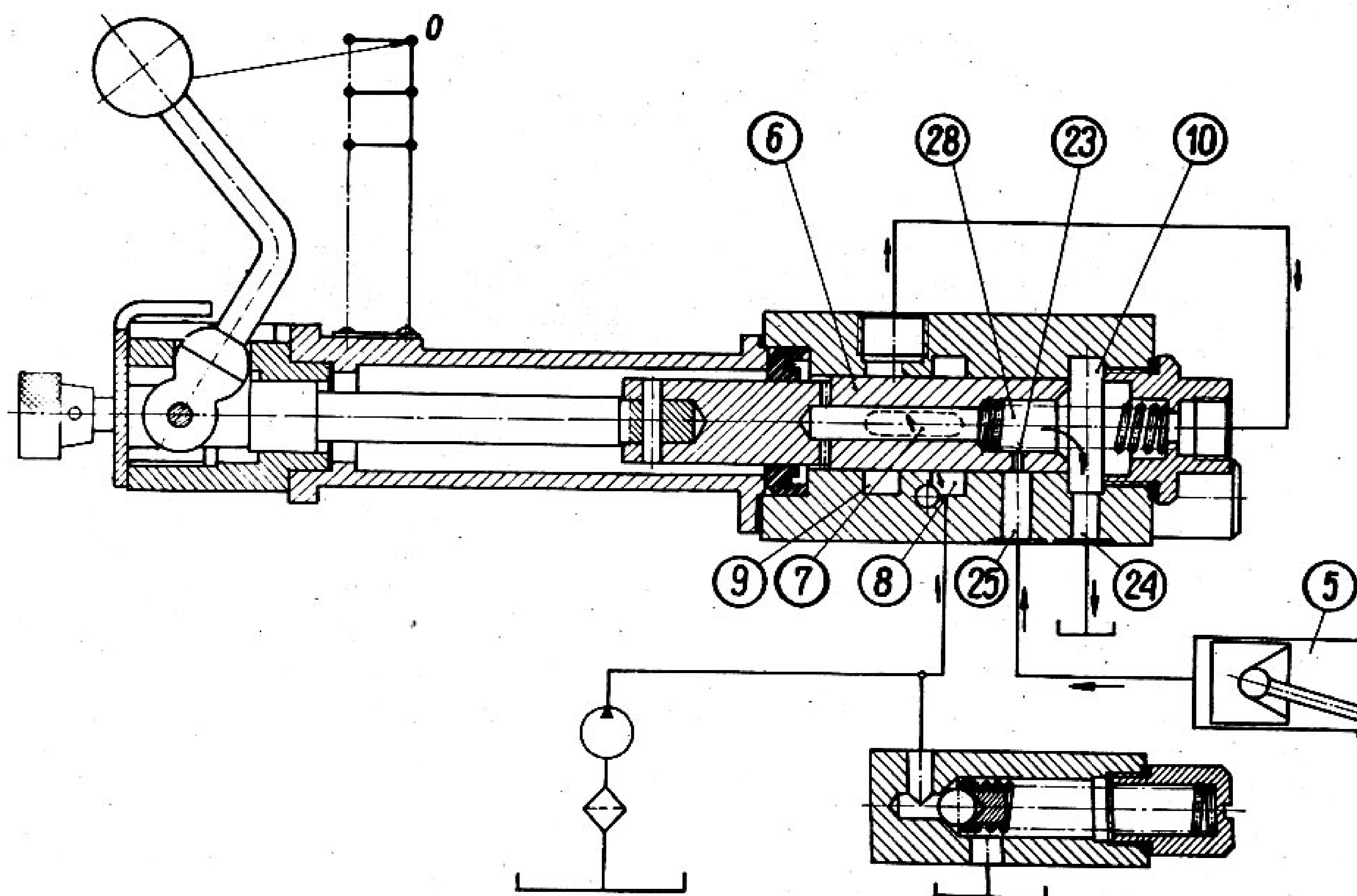
Kanał 25 prowadzący do cylindra 5 równocześnie jest zasłonięty powierzchnią suwaka i oddzielony od otworu przelewowego 24, a więc olej nie ma możliwości wypłynięcia. W cylindrze jest porcja oleju, jaką uzyskał przed przesterowaniem suwaka. Dźwignię sterującą można zwolnić przy dowolnym położeniu ramion podnośnika i zatrzymać ruch opuszczania lub podnoszenia.

OPUSZCZANIE (O) (rys. 14A – 4)

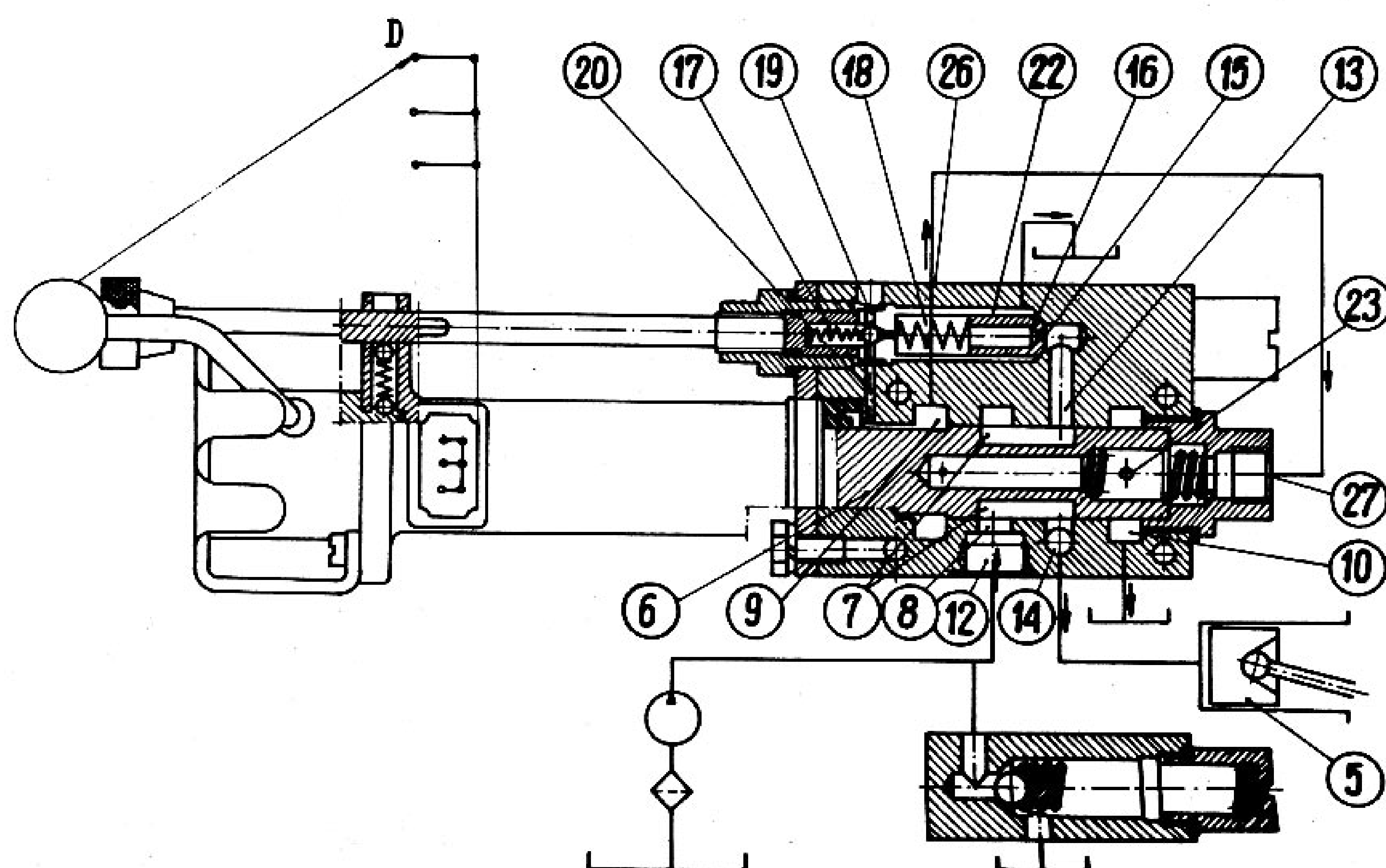
Ustawienie dźwigni sterującej rozdzielacza w położeniu OPUSZCZANIE powoduje połączenie komór 8 i 9 wyjęciami 7 suwaka 6, czyli jak w położeniu STOP, lecz w płaszczyźnie obróconej o 90°. Kanał 25 jest połączony otworem 23 w suwaku przez kanał 28 z komorą 10. Olej z cylindra 5 przez kanał 25, otwór 23, kanał 28, komorę 10 i kanał 24 wydostaje się do korpusu tylnego mostu.

DOCIĄŻANIE (D) (rys. 14A – 5)

Ustawienie dźwigni sterującej rozdzielacza w położeniu DOCIĄŻANIE podłużne wyjęcia 7 łączy komorę 8 z kanałami 13 i 14. Obwód hydrauliki zewnętrznej jest wówczas odłączony od zasilania, gdyż suwak 6 oddziela swą powierzchnią cylindryczną komorę 8 od komory 9. Olej z pompy przez otwór wlotowy 12, komorę 8, a następnie wyjęcia 7 dostaje się do kanału 13 prowadzącego do zaworu dociążającego, skąd przez komorę 22 wypływa na zewnątrz i do korpusu tylnego mostu. Jednocześnie przez wyjęcia 7 olej dostaje się do kanału 14, posiadającego połączenie z cylindrem podnośnika 5. Przez wkręcanie lub wykręcanie pokrętła zaworu uzyskuje się odpowiednie napięcia sprężyny 17 i stosowne dławienie przepływu oleju, a tym samym określone ciśnienie w cylindrze 5.

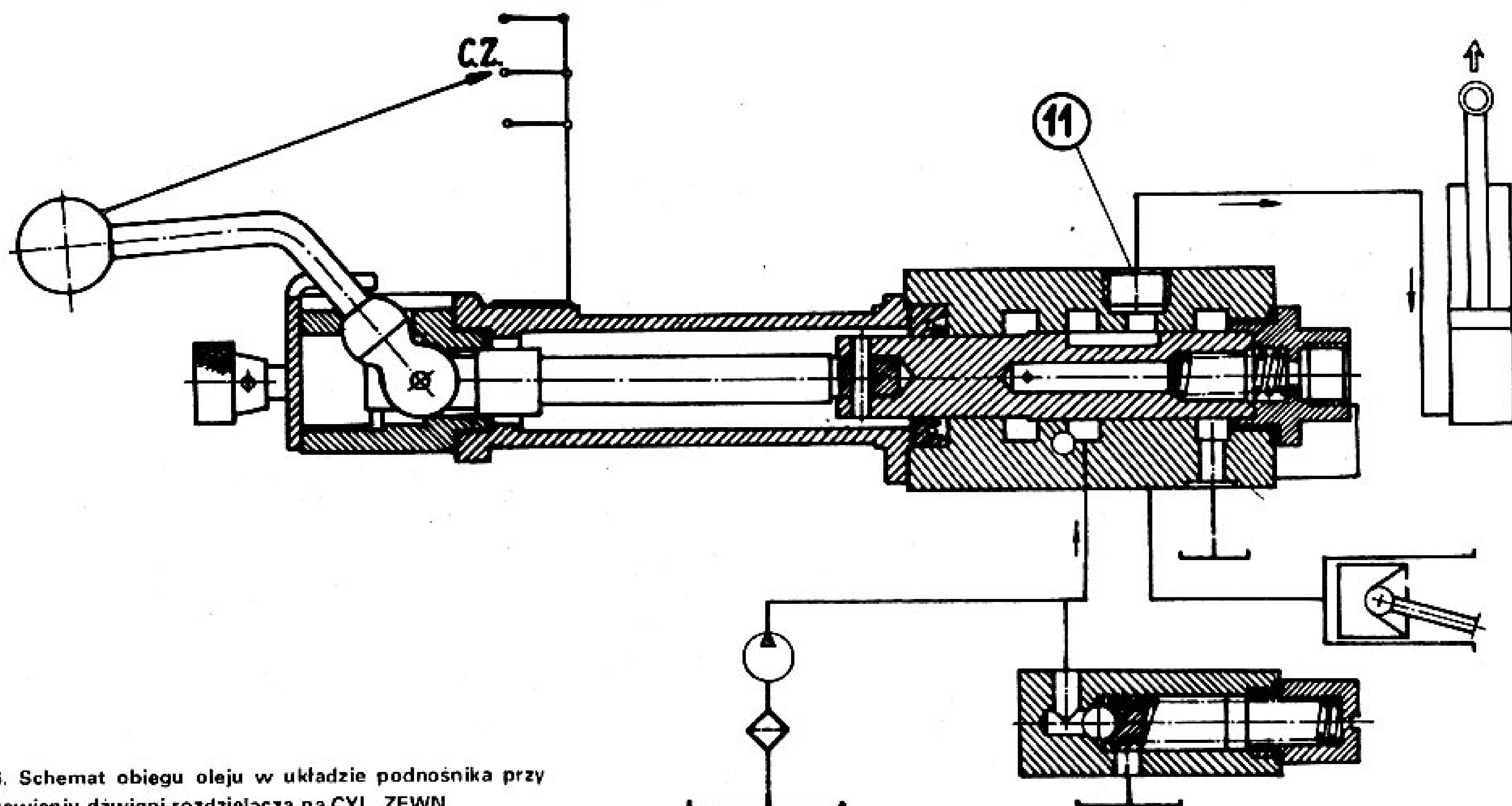


Rys. 14A – 4. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika przy ustawieniu dźwigni rozdzielacza na OPUSZCZANIE



Rys. 14A – 5. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika przy ustawieniu dźwigni rozdzielacza na DOCIĄŻANIE

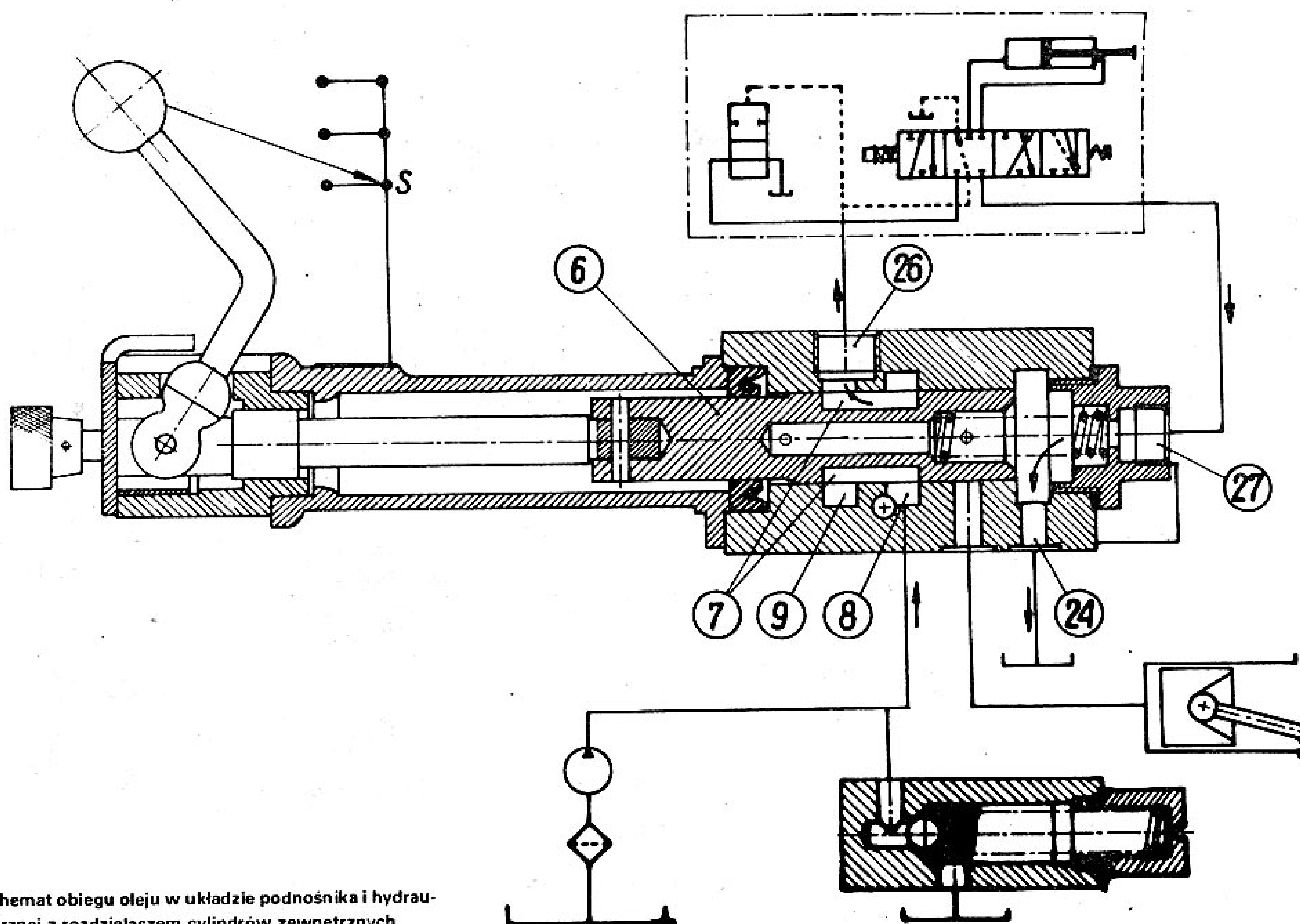
Olej z kanału 13 dostaje się otworkiem 15 w tłoczku zaworu 16 do komory 18. Gdy ciśnienie oleju wytworzy siłę, która przekroczy wartość siły napięcia sprężyny 17, następuje otwarcie zaworu kulkowego i odprowadzenie oleju z komory 18 do kanałku 20 i dalej do komory 9, skąd przez otwór 26 przewodem do otworu 27 oraz komorę 10 dostaje się do korpusu tylnego mostu. Jednocześnie spadek ciśnienia w komorze 18 spowoduje otwarcie przepływu z kanału 13 do komory 22 i dalej do korpusu tylnego mostu.



Rys. 14A – 6. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika przy ustawieniu dźwigni rozdzielacza na CYL. ZEWN.

CYLINDRY ZEWNĘTRZNE (C.Z.) (rys. 14A – 6)

Ustawienie dźwigni sterującej w położeniu CYL. ZEWN. (C.Z.) powoduje, że olej dopływa do otworu 11, z którym należy połączyć przewód z cylindrem zewnętrznym jednostronnego działania. Wówczas odbywa się podnoszenie urządzenia w którym jest zamontowany ww. cylinder. Powrót oleju z cylindra zewnętrznego, czyli opuszczanie, nastąpi, gdy przestawimy dźwignię sterującą w położenie OPUSZCZANIE (O). W ten sposób można sterować cylindrem zewnętrznym połączonym bezpośrednio przewodem z rozdzielaczem podnośnika hydraulicznego i może to być tylko cylinder jednostronnego działania. Powyższe połączenie można stosować niezależnie od wyposażenia ciągnika w układ hydrauliki zewnętrznej.

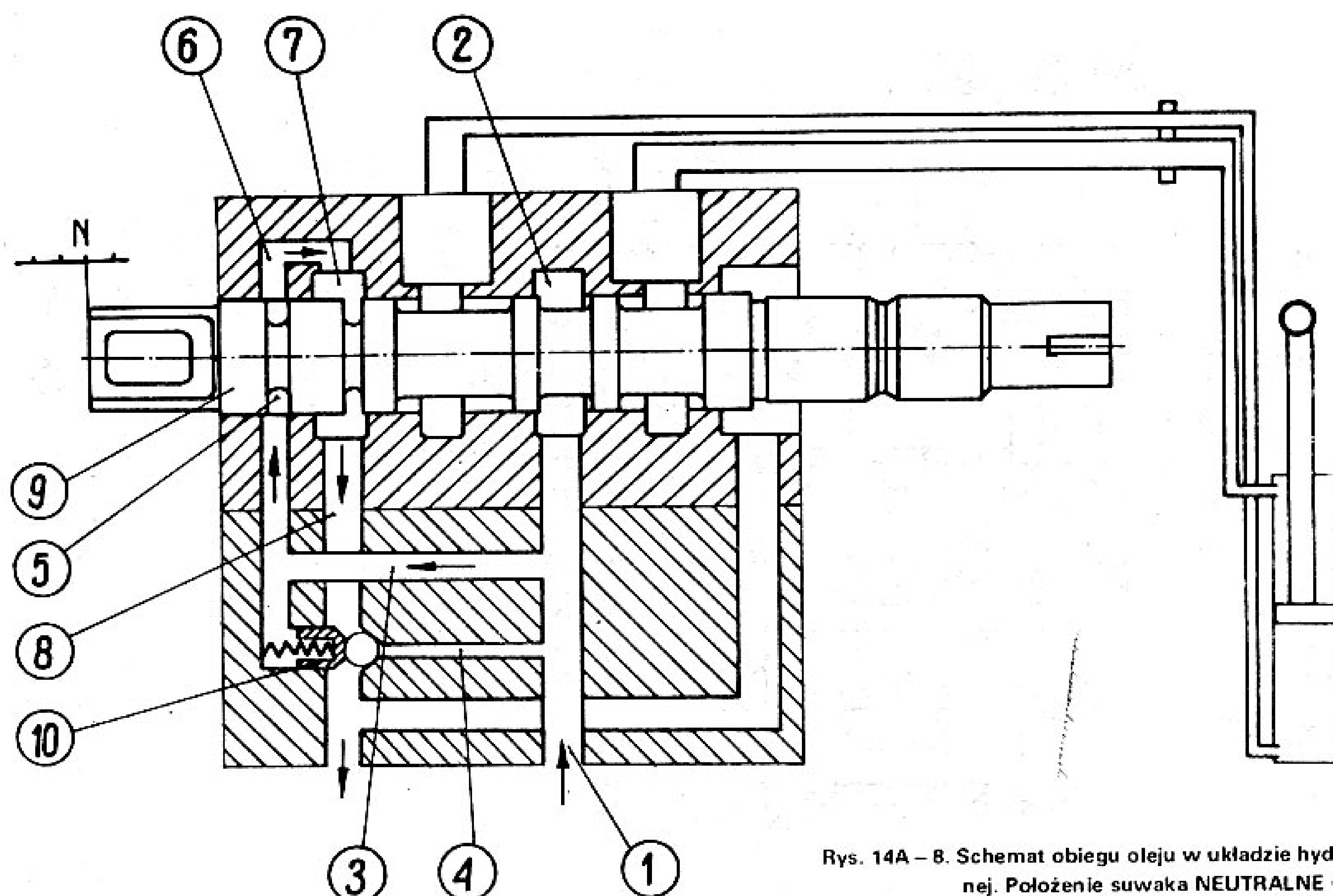


Rys. 14A – 7. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika i hydrauliki zewnętrznej z rozdzielaczem cylindrów zewnętrznych

HYDRAULIKA ZEWNĘTRZNA (rys. 14A – 7)

Ustawienie dźwigni rozdzielacza podnośnika w położenie STOP (S) powoduje takie ustawienie suwaka 6, że olej z pompy dopływa do komory 8 i wyjęciami 7 do komory 9, a następnie przez otwór wylotowy 26 i podłączony przewód dostaje się do rozdzielacza cylindrów zewnętrznych.

Gdy hydraulika zewnętrzna nie wykonuje pracy, olej powraca przewodem połączonym z rozdzielaczem podnośnika do otworu 27 i dalej przez otwór 24 do korpusu tylnego mostu.

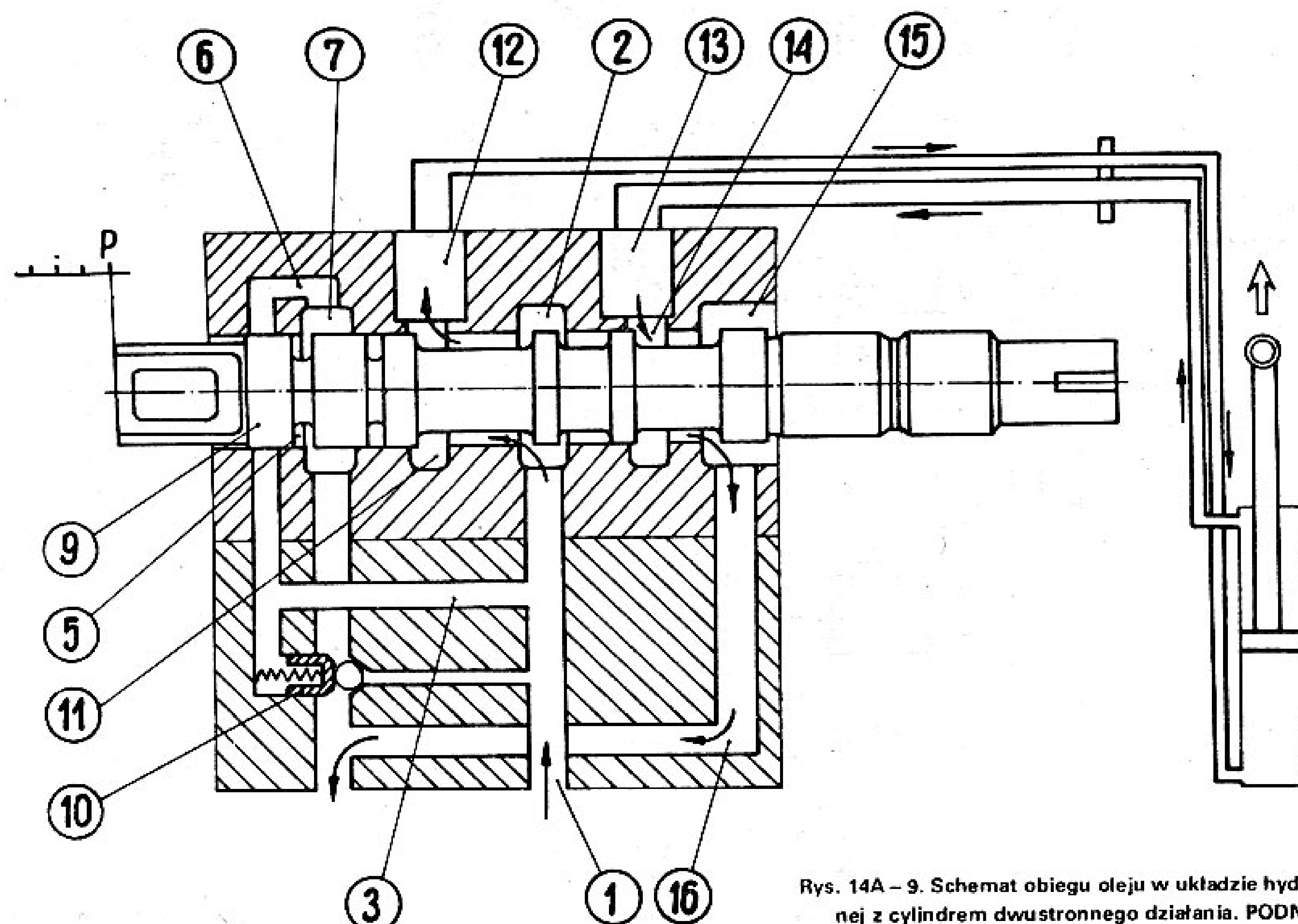


Rys. 14A – 8. Schemat obiegu oleju w układzie hydrauliki zewnętrznej. Położenie suwaka NEUTRALNE (N)

Położenie suwaka NEUTRALNE (N) – rys. 14A – 8

Hydraulika zewnętrzna nie wykonuje pracy, gdy suwak rozdzielacza cylindrów zewnętrznych znajduje się w położeniu neutralnym. Wówczas to olej od pompy przez przewód **1** dopływa do komory **2** i równocześnie kanałem **3** do szczeliny **5** w suwaku **9** oraz kanałem **4** do zaworu sterującego **10**. W początkowym okresie tłoczenia kulka zaworu zostaje odepchnięta olejem od gniazda. Szczelina 5 jest połączona kanałem 6 z komorą 7. Olej może więc płynąć dalej odsłoniętym kanałem 8 do przewodu zlewowego i do rozdzielacza podnośnika, a stamtąd do korpusu tylnego mostu. Przepływ oleju odbywa się przy małym ciśnieniu odpowiadającym ciśnieniu potrzebnemu do pokonania oporów przepływu.

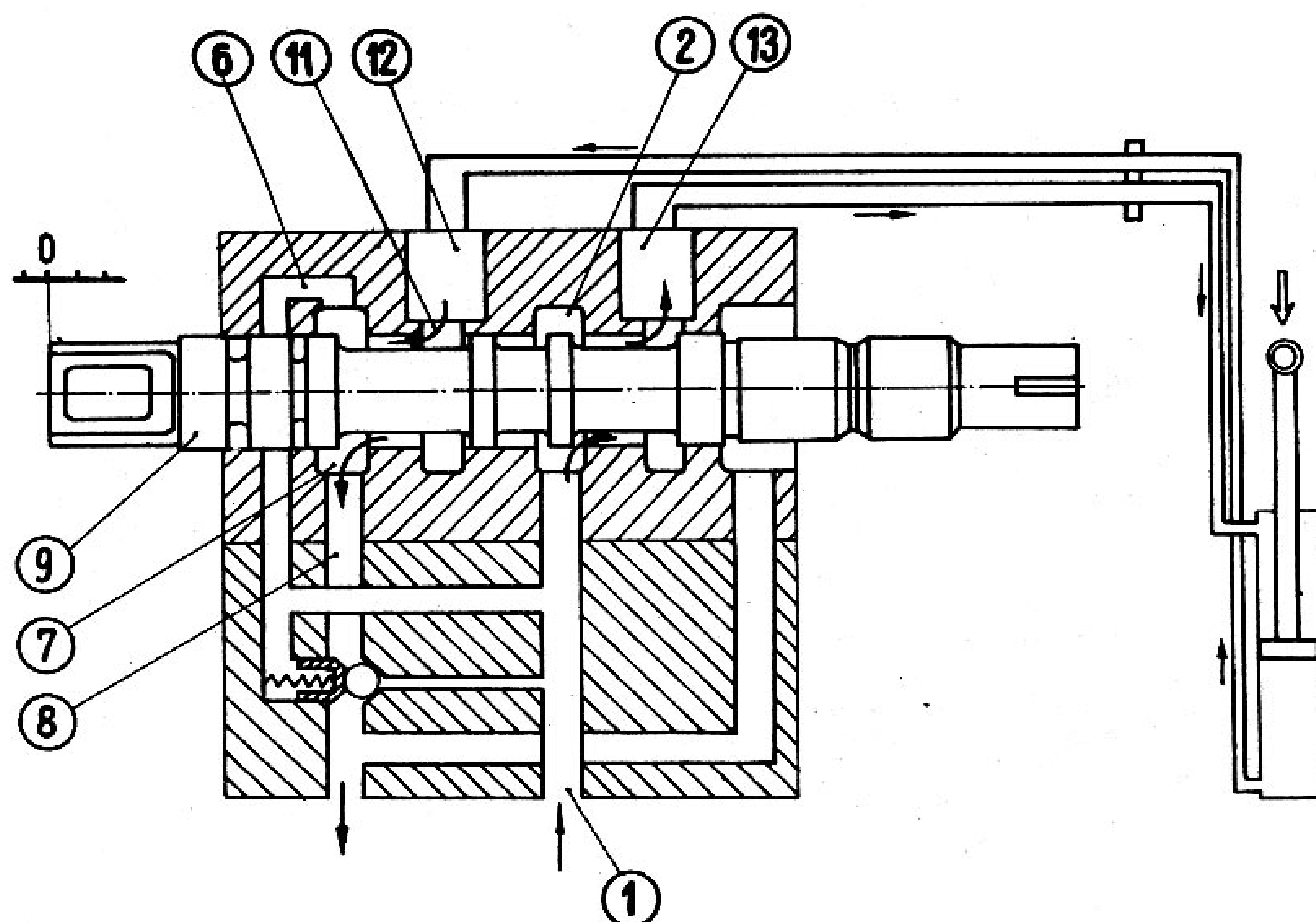
Położenia pracy suwaka rozdzielacza cylindrów zewnętrznych są następujące:
- podnoszenie (P),
- opuszczanie wymuszone (O),
- pływające (PŁ).



Rys. 14A – 9. Schemat obiegu oleju w układzie hydrauliki zewnętrznej z cylindrem dwustronnego działania. PODNOSZENIE (P)

Położenie suwaka PODNOSZENIE (P) – rys. 14A – 9

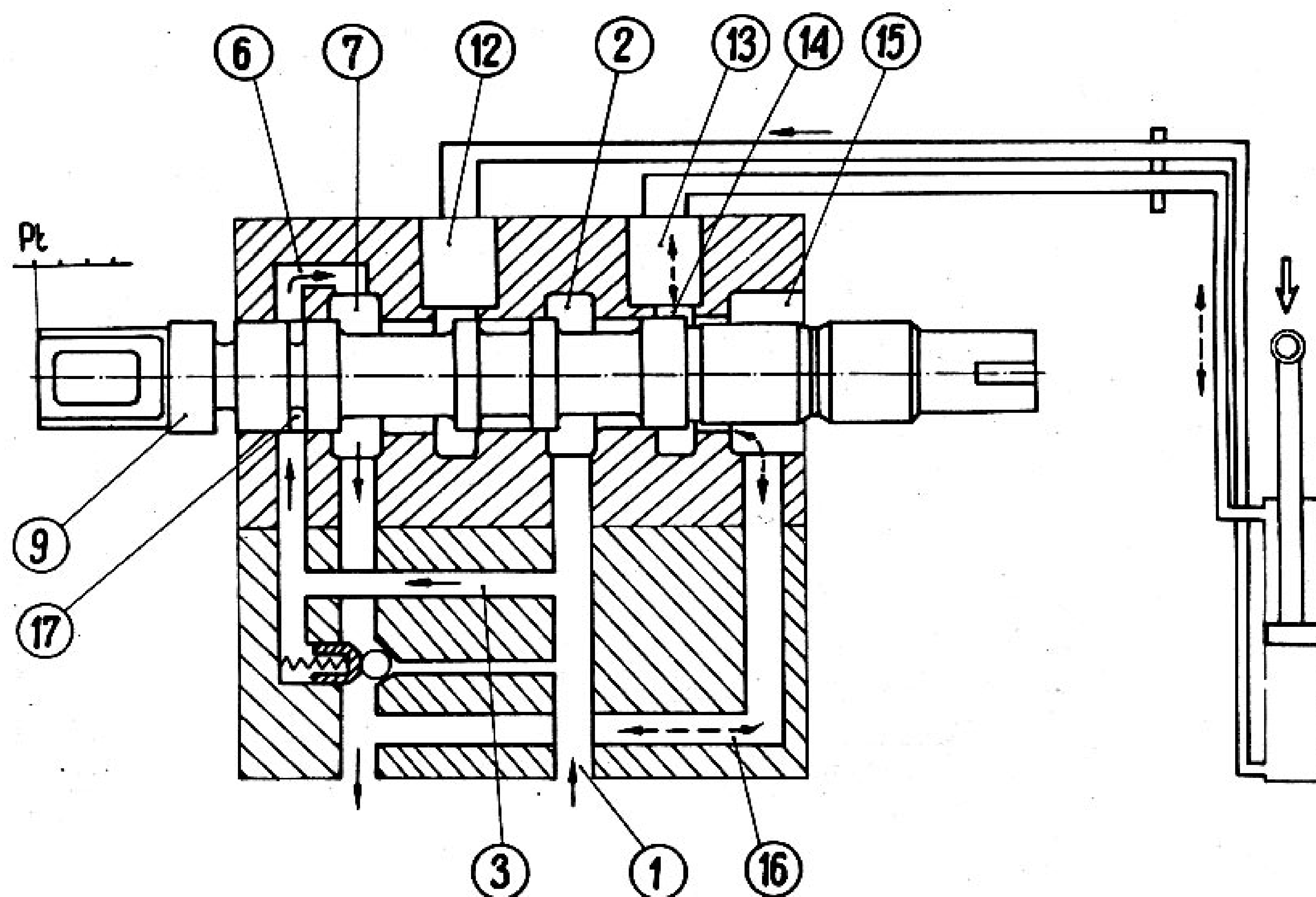
W położeniu PODNOSZENIE (P) suwak rozdzielacza 9 jest przesunięty w prawo i tak, że szczelina 5 jest oddzielona od kanału 6, olej ma zamknięty przepływ do komory 7. Olej dopływa więc kanałem 1 do komory 2 oraz do zaworu sterującego 10 od strony sprężyny dociskając kulkę do gniazda. Także w tym położeniu jest odsłonięta przestrzeń między komorą **2** a komorą **11** i olej może dopłynąć do złącza **12** i dalej przewodem do cylindra zewnętrznego po jednej stronie tłoka, powodując wysuwanie się tłoczyska. Równocześnie przewód łączący drugą stronę tłoka cylindra ze złączem 13 pozwala na odpływ oleju przez komorę 14 do przestrzeni **15** i dalej kanałem zlewowym do przewodu zlewowego i do podnośnika, a stamtąd do korpusu tylnego mostu.



Rys. 14A – 10. Schemat obiegu oleju w układzie hydrauliki zewnętrznej z cylindrem dwustronnego działania. OPUSZCZANIE WYMUSZONE (O)

Położenie suwaka OPUSZCZANIE WYMUSZONE (O) – rys. 14A – 10

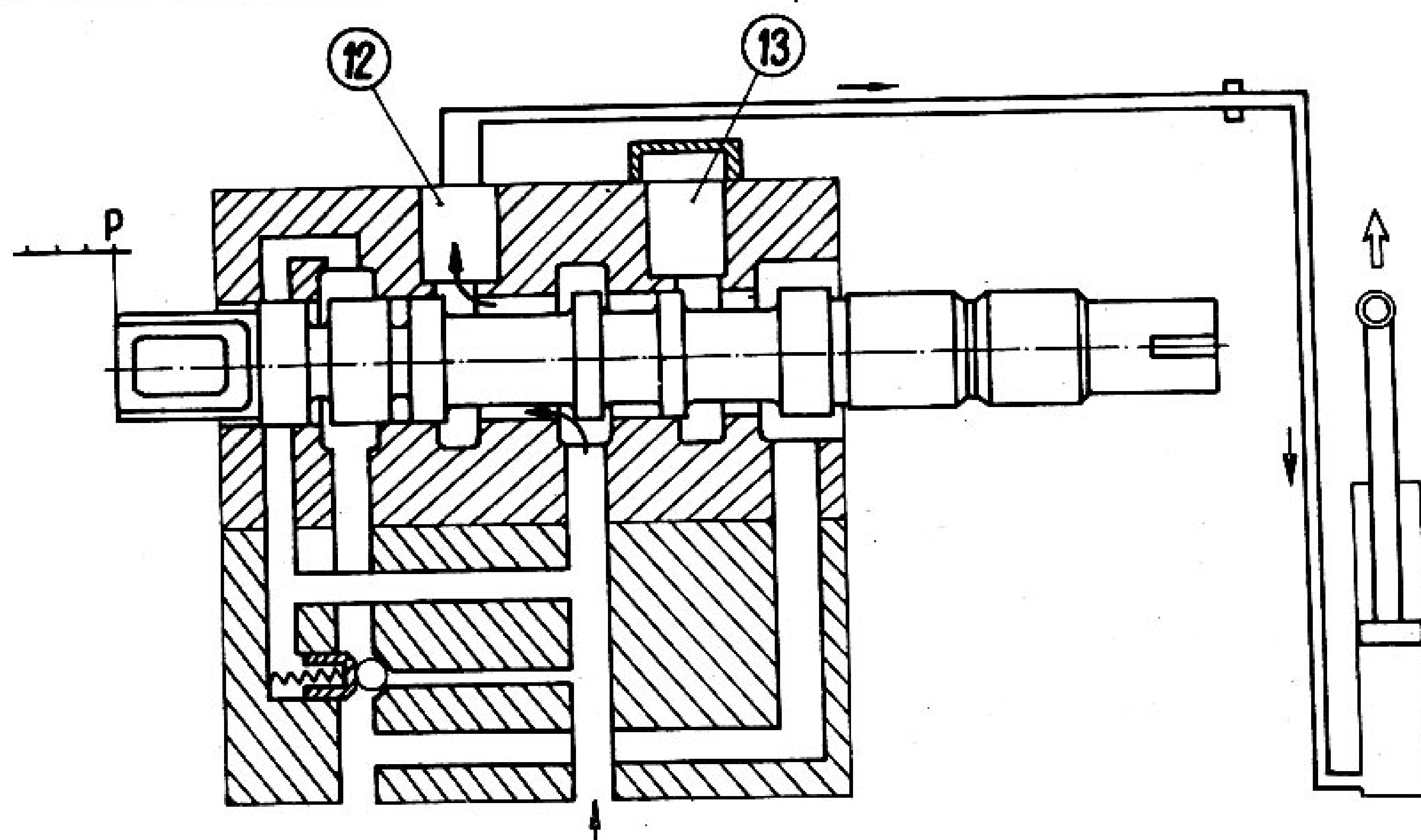
W położeniu OPUSZCZANIE WYMUSZONE (O) suwak rozdzielacza 9 jest przesunięty w lewo i tak, że przysłania kanał 6 i olej nie ma możliwości odpływu z kanału 1 do kanału 8. Równocześnie z kanału 1 komorą 2 olej przepływa do złącza 13 i przewodem do cylindra zewnętrznego wymuszając wsuwanie się tłoczyska.
Druga strona tłoka jest połączona złączem 12 komorą 11 i komorą 7 z kanałem i olej może wypływać do korpusu tylnego mostu.
W ten sposób jest realizowane opuszczanie elementów (urządzeń) połączonych cylindrem zewnętrznym.



Rys. 14A – 11. Schemat obiegu oleju w układzie hydrauliki zewnętrznej z cylindrem dwustronnego działania. Położenie PŁYWAJĄCE (Pł)

Położenie suwaka PŁYWAJĄCE (Pł) – rys. 14A – 11

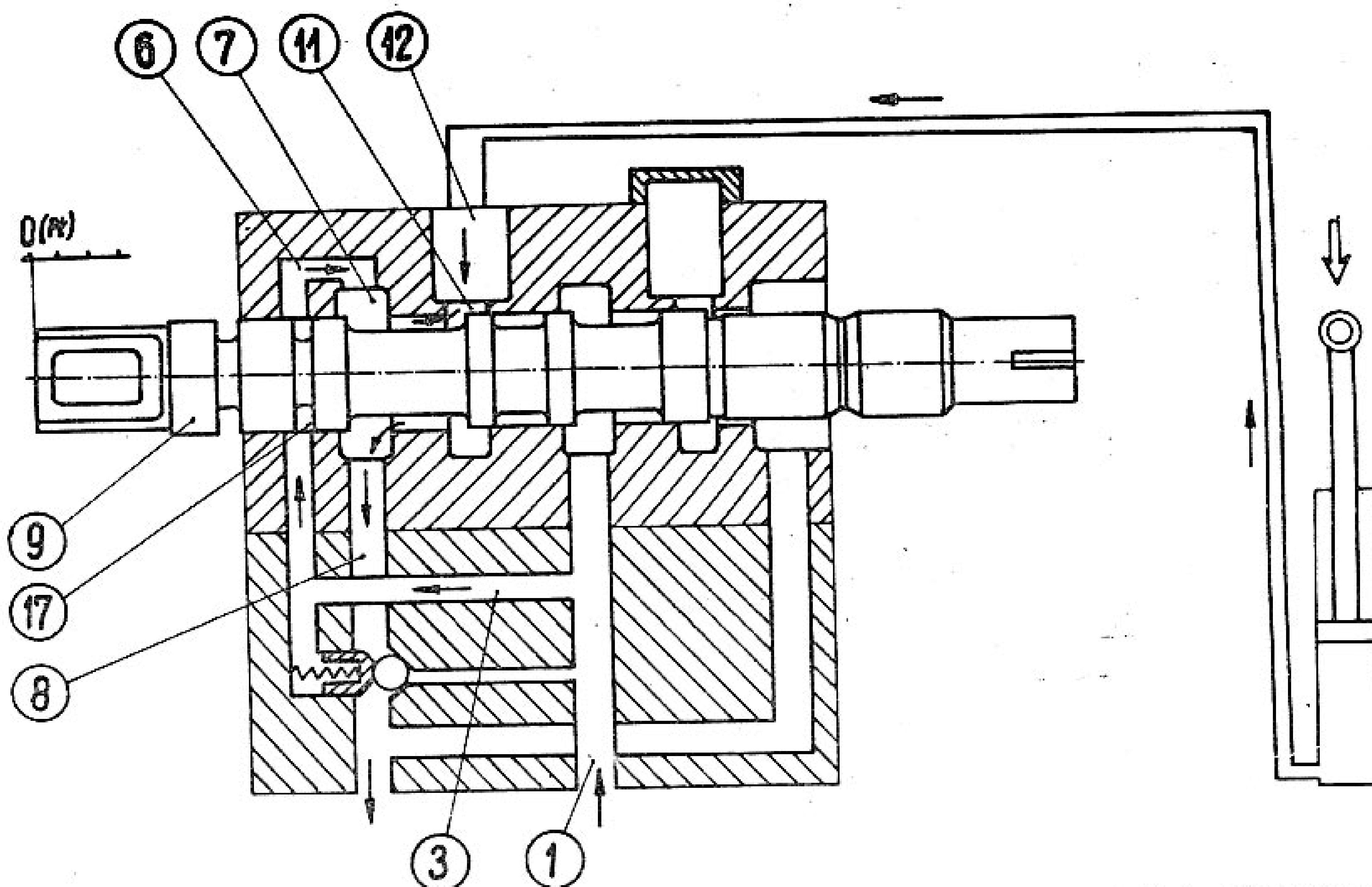
W położeniu PŁYWAJĄCYM (Pł) suwak rozdzielacza 9 jest przesunięty w lewo do oporu i tak, że olej od pompy kanałem 1 przepływa przez kanał 3, szczeliną 17 do komory 7. Stamtąd przewodem zlewowym do korpusu tylnego mostu. Równocześnie złącze 12 jest połączone z komorą 7 i dalej z kanałem przelewowym, a także złącze 13 połączone z komorą 14 i przestrzenią 15 i dalej z kanałem zlewowym 16.
W ten sposób obie strony tłoka w cylindrze zewnętrznym są połączone z otwartą przestrzenią i olej może swobodnie wypływać, a tłoczysko wsuwa się do cylindra pod działaniem zewnętrznego obciążenia.



Rys. 14A – 12. Schemat obiegu oleju w układzie hydrauliki zewnętrznej z cylindrem jednostronnego działania. PODNOSZENIE

Położenie suwaka PODNOSZENIE – rys. 14A – 12

Cylinder jednostronnego działania łączy się do pracy przewodem ze złączem 12, podczas gdy złącze 13 jest zaślepione. Wówczas przepływ oleju do cylindra zewnętrznego przez rozdzielacz odbywa się tak, jak w położeniu „PODNOSZENIE" (P) opisanym powyżej.



Rys. 14A – 13. Schemat obiegu oleju w układzie hydrauliki zewnętrznej z cylindrem jednostronnego działania. OPUSZCZANIE

Położenie suwaka OPUSZCZANIE – rys. 14A – 13

W związku z tym, że cylinder jednostronnego działania jest podłączony tylko do złącza 12, powrót oleju czyli opuszczanie musi odbywać się tym samym przewodem. Chcąc zrealizować opuszczanie, czyli wsuwanie tłoczyska do cylindra zewnętrznego, należy suwak rozdzielacza 9 ustawić w położeniu PŁYWAJĄCE (PŁ). Wówczas złącze 12 jest połączone z komorą 11 i komorą 7 z kanałem 8. Olej przepływa więc od cylindra do kanału 8 i dalej do korpusu tylnego mostu. Olej tłoczony przez pompę płynie kanałem 1, kanałem 3, szczeliną 17, kanałem 6 do komory 7 i dalej do korpusu tylnego mostu.

Suwak rozdzielacza cylindrów zewnętrznych jest przemieszczany ręcznie za pośrednictwem dźwigni.

W związku z tym położenia pracy suwaka względem siebie następują odwrotnie, aniżeli położenie końca dźwigni sterującej.

Przestawienie końca dźwigni w położenie oznaczone na tabliczce rozdzielacza jako „A" jest położeniem PODNOSZENIA położenie „B" odpowiada położeniu NEUTRALNEMU (N) suwaka, położenie „C" odpowiada położeniu OPUSZCZANIA WYMUSZONEGO (O), POŁOŻENIE „D" odpowiada położeniu PŁYWAJĄCEMU (PŁ) suwaka.

Na zakończeniu suwaka jest zamocowana sprężyna, która zapewnia utrzymywanie suwaka w położeniu NEUTRALNYM (N), gdy nie działają na dźwignię żadne siły.

Hydraulika zewnętrzna ciągników C-330 i C-335 jest wyposażeniem dodatkowym i może być zainstalowana z rozdzielaczem cylindrów zewnętrznych: jednosekcyjnym (dwa szybkozłącza) lub z rozdzielaczem dwusekcyjnym (cztery szybkozłącza).

Elementy hydrauliki zewnętrznej i ich mocowanie jest w ciągnikach takie samo, stąd też operacje demontażowo-montażowe są w pełni zamieszczone tylko w Rozdziale A części 14.

USTERKI PODNOŚNIKA I ICH USUWANIE

Lp.	Objawy	Przyczyny
1	2	3
1	Po włączeniu podnośnik nie podnosi narzędzia lub podnosi je powoli	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14
2	Podnośnik nie zachowuje położenia transportowego	3, 4, 6, 11
3	Podnośnik nie utrzymuje parametrów pracy (np. podczas orki)	8, 9, 10, 11, 12, 13
4	Duży ubytek oleju w układzie przeniesienia napędu	6, 14
5	Zbyt wysoka temperatura oleju podczas pracy podnośnikiem	1, 5, 9

Lp.	Przyczyna	Sposób usunięcia
1	2	3
1	Niski poziom oleju w układzie przeniesienia napędu	Uzupełnić olej
2	Nie włączony napęd pompy	Włączyć napęd pompy
3	Zapowietrzony układ	Odpowietrzyć układ: sprawdzić poziom oleju w układzie przeniesienia napędu i ewentualnie uzupełnić olej do odpowiedniego poziomu, oznaczonego na wskaźniku prętowym. Włączyć pompę i kilkakrotnie podnieść i opuścić ramiona podnośnika bez obciążenia
4	Utrata charakterystyki lub pęknięcie sprężyny zaworu przeciążeniowego	Zdemontować zawór (operacja 14A-02, czynność 14), oczyścić, przemyć i zamontować
5	Zanieczyszczony filtr ssawny pompy	Oczyścić filtr – operacja 16A – 05, czynności 1 ÷ 6
6	Przecieki oleju przez złącza przewodów	Uszczelnić złącza
7	Uszkodzone uszczelnienia w rozdzielaczu	Zdemontować rozdzielacz (operacja 14A-02), wymienić zużyte elementy
8	Zanieczyszczony zawór dociążający	Wymontować zawór, oczyścić, umyć (operacja 14A-2)
9	Podnośnik przeciążony	Unikać przeciążeń
10	Pęknięta lub zużyta sprężyna powrotu suwaka w rozdzielaczu	Odkręcić korek i wymienić sprężynę
11	Nieszczelność: tłok – cylinder	Wykonać operację 14A-07
12	Zacięcia suwaka w rozdzielaczu	Wymontować suwak (operacja 14A-02), oczyścić
13	Wadliwe działanie dociążania	Sprawdzić sprężynę i zatrzask, w razie potrzeby wymienić zatrzask
14	Przecieki w układzie przeniesienia napędu	Uszczelnić układ przeniesienia napędu

ROZDZIELACZ PODNOŚNIKA HYDRAULICZNEGO

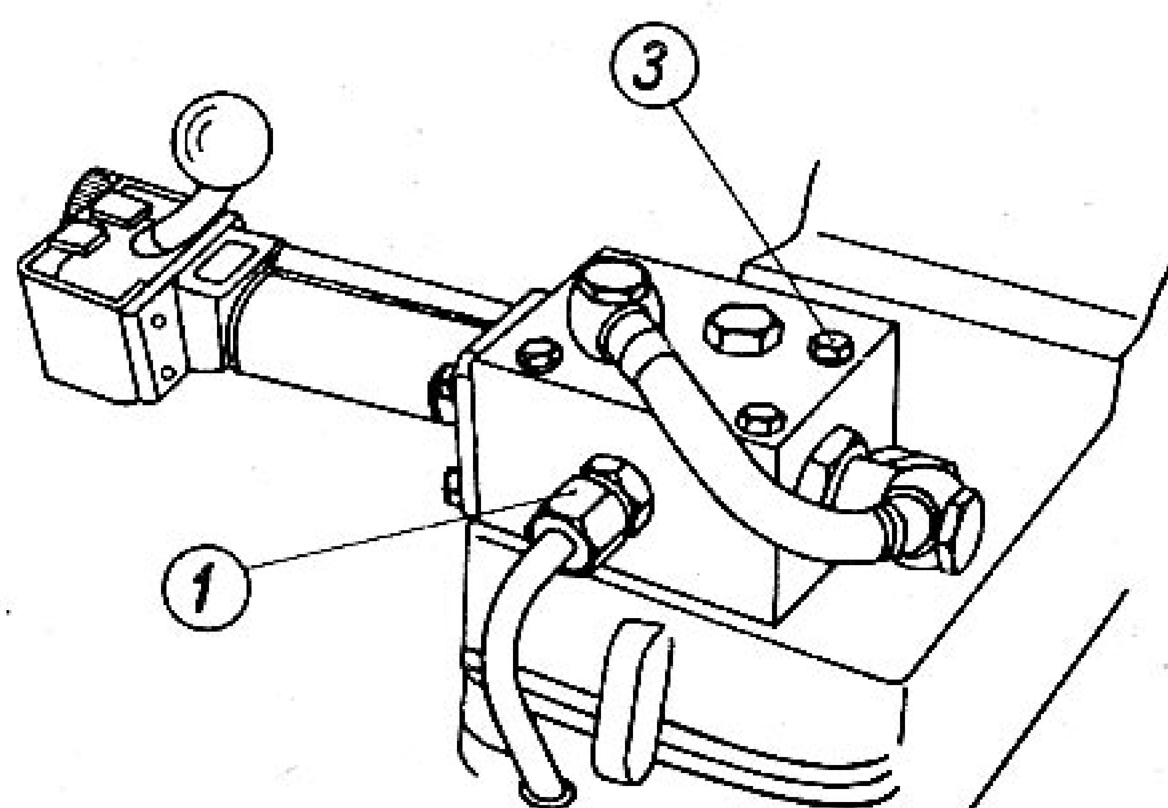
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14A – 01

Wymontowanie

1. Odkręcić nakrętkę przewodu ciśnieniowego od rozdzielacza podnośnika.
   W ciągnikach z hydrauliką zewnętrzną wykonać czynność 2.
2. Odłączyć „przewód 3" i „przewód 4" od rozdzielacza podnośnika – operacja 14A – 09, czynności 2 i 4 lub przewód łączący od nakrętki płaskiej.
3. Wykręcić cztery śruby M8×80, zdjąć rozdzielacz.
4. Usunąć uszczelkę.

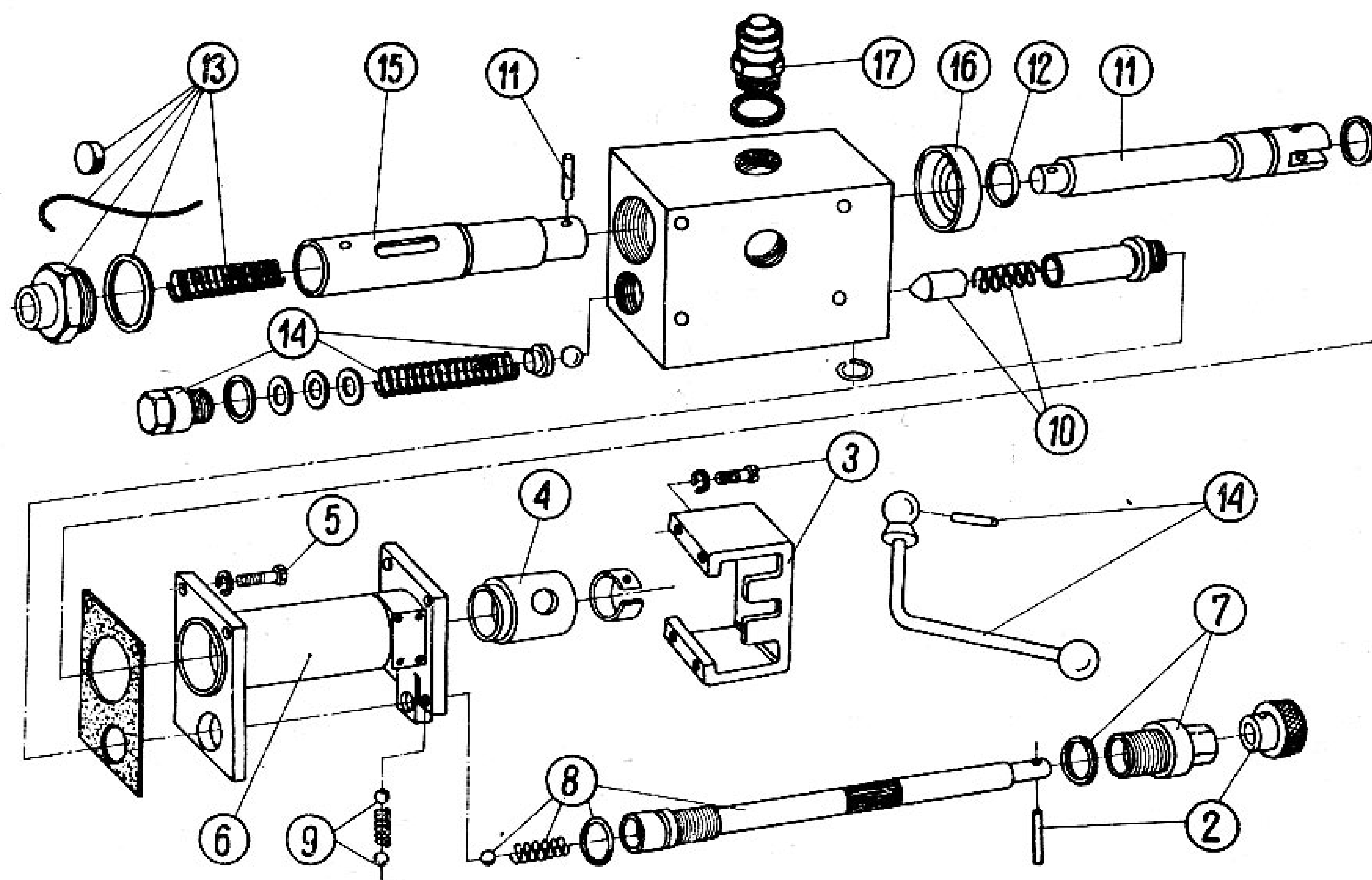
Zamontowanie

5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.



ROZDZIELACZ PODNOŚNIKA HYDRAULICZNEGO

DEMONTAŻ I MONTAŻ 14A – 02



Demontaż

1. Wymontować rozdzielacz podnośnika hydraulicznego – operacja 14A – 01.
2. Wybić kołek walcowy, zdjąć pokrętło z drążka regulacyjnego.
3. Wykręcić cztery wkręty, zdjąć podkładki i odłączyć ogranicznik.
4. Wyciągnąć tulejkę z gniazda dźwigni, wybić kołek i wyjąć dźwignię rozdzielacza.
5. Odkręcić śruby, zdjąć podkładki.
6. Odłączyć łącznik od korpusu rozdzielacza.
7. Wymontować obudowę drążka regulacyjnego wyjąć uszczelkę i pierścień uszczelniający.
8. Wymontować drążek regulacyjny, uszczelkę, sprężynę i kulkę.
9. Wyjąć dwie kulki i sprężynę zatrzasku.
10. Wyjąć sprężynę i tłoczek z tulei zaworu dociążającego.
11. Wybić kołek i odłączyć suwak rozdzielacza od drążka przedłużającego.
12. Wyjąć pierścień uszczelniający.
13. Zerwać plombę, odkręcić korek, wyjąć uszczelkę i sprężynę.
14. Odkręcić korek, wyjąć uszczelkę, podkładki i sprężynę oraz gniazdo kulki i kulkę.
15. Wymontować suwak rozdzielacza.
16. Wymontować pierścień uszczelniający.
17. Odkręcić złączkę, zdjąć uszczelkę.

Montaż

18. Wykonać czynności 1 ÷ 17 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Przed montażem części pokryć olejem.
b) Zmiana położeń dźwigni powinna odbywać się bez zacięć i nadmiernych oporów – pod naciskiem ręki.
c) Położenie STOP i OPUSZCZANIE powinny być ustalone zatrzaskiem kulkowym (jego działanie powinno być wyraźnie wyczuwalne).
d) Z położeń PODNOSZENIE, CYL. ZEWN. i DOCIĄŻANIE dźwignia powinna natychmiast samoczynnie przestawić się do położeń odpowiednio: STOP, OPUSZCZANIE.
e) Plombowanie zaworu może wykonać autoryzowany zakład, uprawniony do wykonywania napraw rozdzielaczy hydraulicznych.

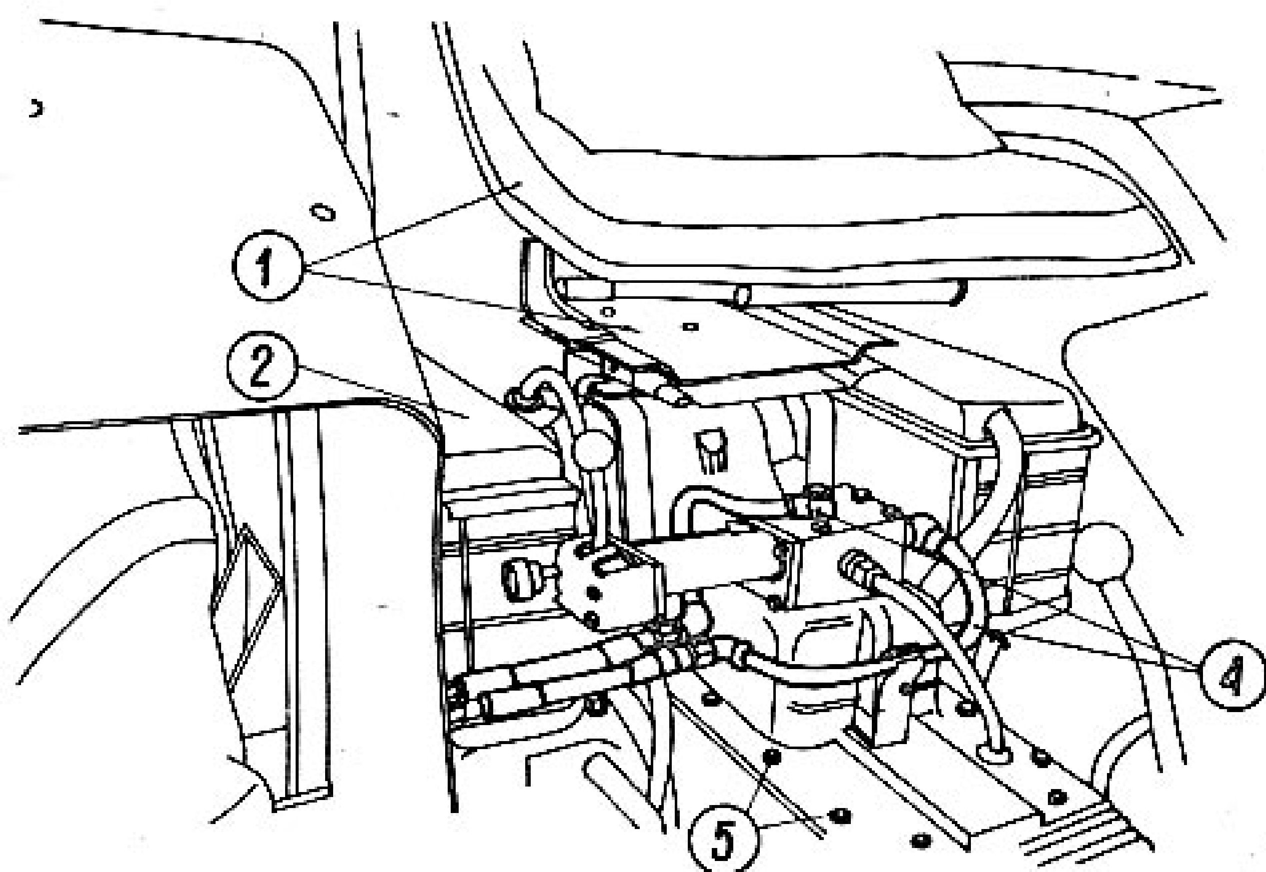
PODNOŚNIK HYDRAULICZNY

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14A – 03

Przyrządy specjalne
1. CCM 317-4 szpilka – 2 szt.

Wymontowanie
1. Wymontować siedziska Grammera – operacja 2A – 15.
2. Wymontować akumulatory:
   - operacja 13A – 01 (akumulator prawy)
   - operacja 13A – 02, czynności 2 ÷ 8 (akumulator lewy).
3. Odłączyć cięgło pionowe lewe i cięgło z kółkiem zębatym od korb zewnętrznych.
   W ciągnikach z hydrauliką zewnętrzną wykonać czynność 4.
4. Odłączyć „przewód 3" i „przewód 4" od rozdzielacza podnośnika – operacja 14A – 09, czynności 2 i 4.
5. Wykręcić śruby M10 mocujące korpus podnośnika do korpusu tylnego mostu.
6. Zdjąć podnośnik hydrauliczny, usunąć uszczelkę.

Zamontowanie
7. Oczyścić powierzchnie styku podnośnika z korpusem tylnego mostu, założyć uszczelkę.
8. Wkręcić dwie szpilki CCM 317-4, założyć podnośnik, wykręcić szpilki CCM 317-4.
9. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

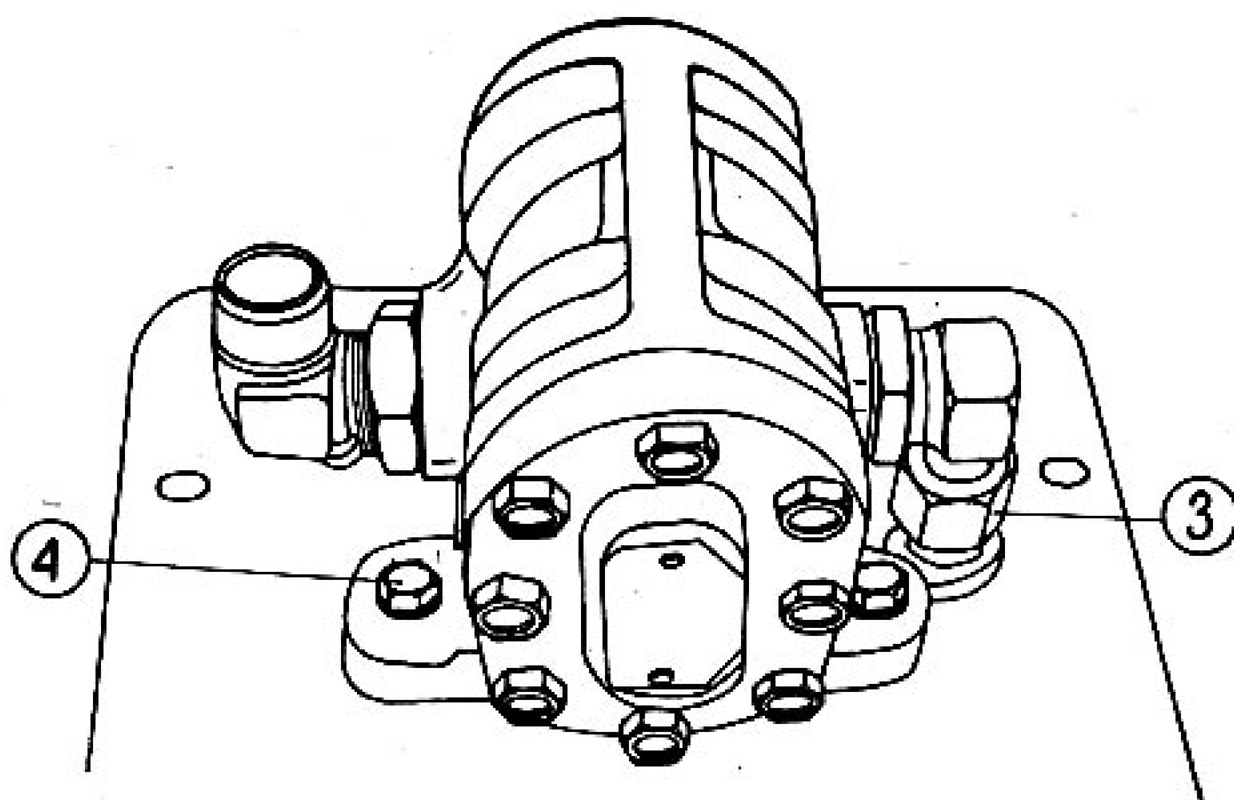


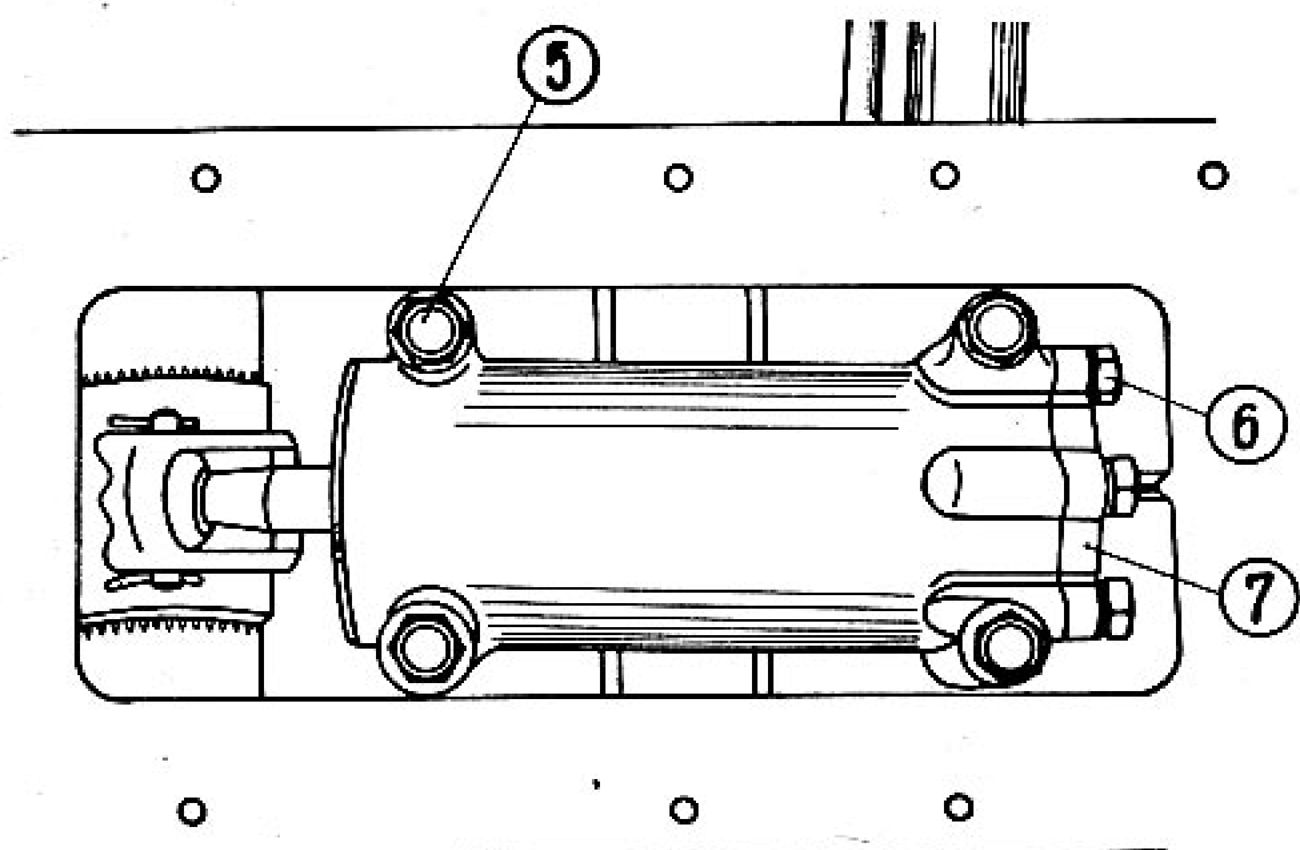
PODNOŚNIK HYDRAULICZNY

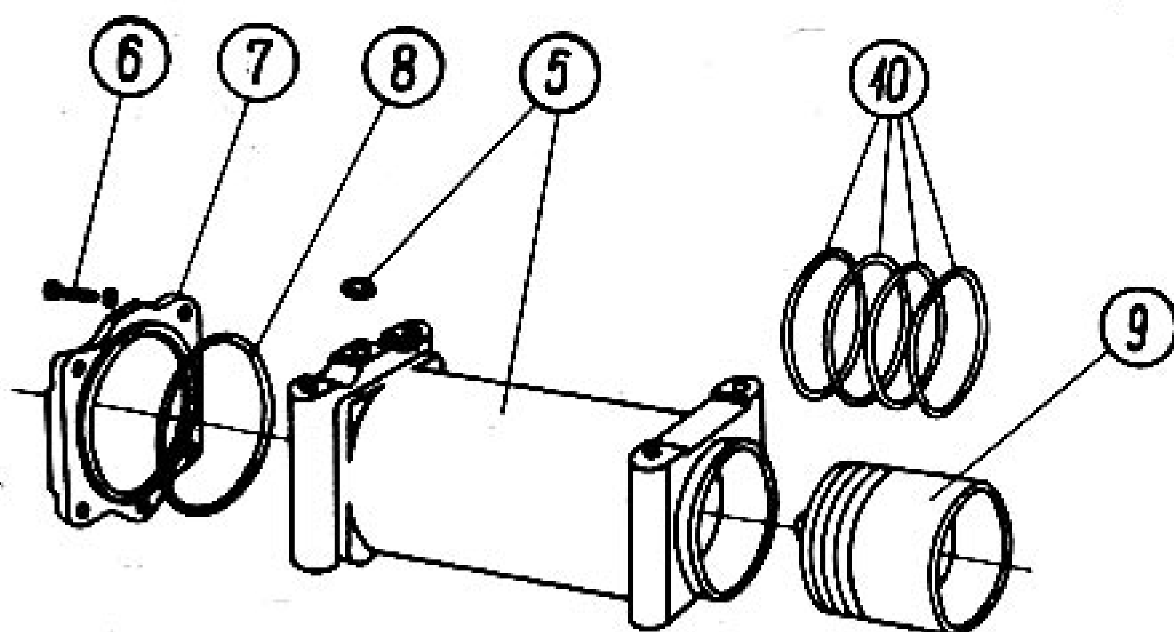
DEMONTAŻ I MONTAŻ 14A – 04

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14A – 03.

Demontaż
1. Wymontować podnośnik hydrauliczny – operacja 14A – 03.
2. Wymontować rozdzielacz podnośnika hydraulicznego – operacja 14A – 01.
3. Odkręcić nakrętkę przewodu ciśnieniowego od pompy, wyjąć przewód i korek gumowy.
4. Wymontować hydrauliczną pompę zębatą PZ-18AT przez wykręcenie czterech śrub M8×28 i zdjęcie czterech podkładek sprężystych 8,2.
5. Wymontować cylinder z tłokiem przez wykręcenie czterech śrub M12×105, wyjąć pierścień uszczelniający 11,3×2,4.
6. Wykręcić pięć śrub M12×1,25.
7. Odłączyć pokrywę cylindra.
8. Zdjąć pierścień uszczelniający 68×3.
9. Wyjąć tłok.
10. W razie potrzeby zdjąć pierścienie tłokowe.
11. Wymontować tłoczysko przez wyjęcie zawleczki i sworznia 10×60/52.
12. Odkręcić śrubę M10×20 zabezpieczającą dźwignię główną, zdjąć podkładkę sprężystą 10,2.







13. Odkręcić dwie nakrętki M16, wyjąć dwie śruby M16×90.
14. Zdjąć z wału dwa ramiona.
15. Wyjąć wał.
16. Wyjąć dźwignię główną.
17. Wyjąć tuleję korpusu lewą i tuleję korpusu prawą.
18. Umyć części i osuszyć.

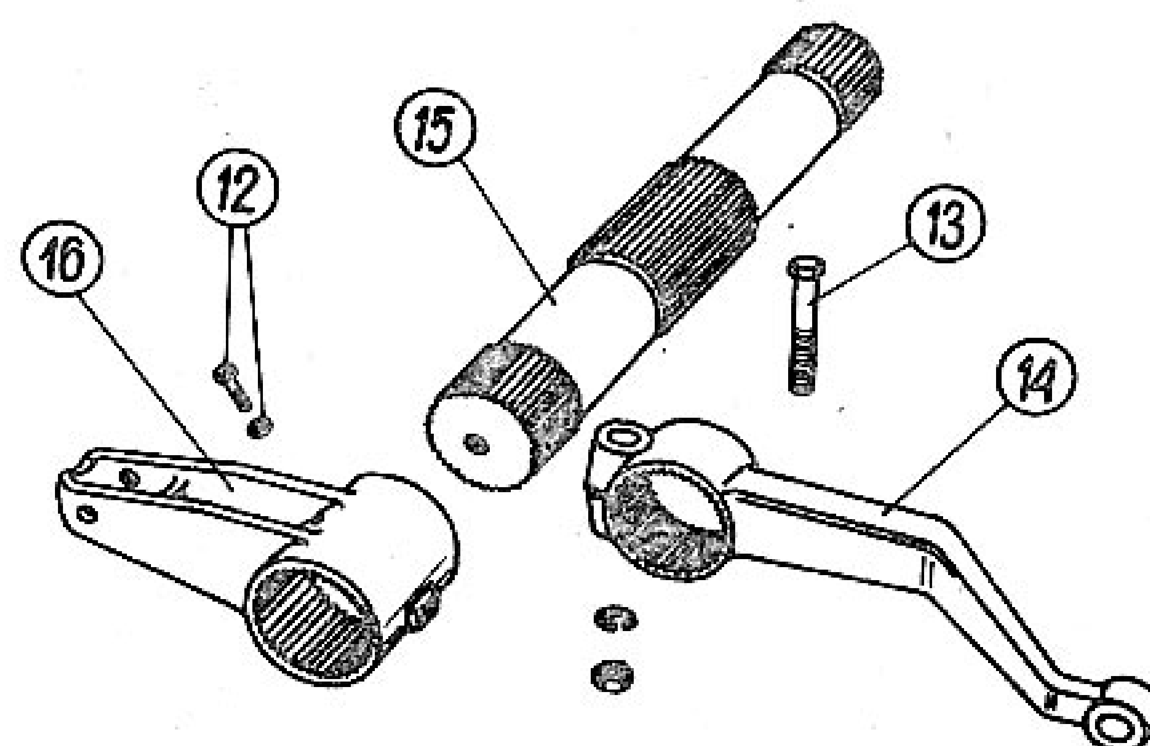
Montaż

19. Wykonać czynności 1 ÷ 17 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Przed montażem części pokryć olejem.

b) Dopuszczalne przestawienie ramion podnośnika względem siebie mierzone w osi czopów nie może przekraczać 10 mm.



HYDRAULICZNA POMPA ZĘBATA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14A – 05**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14A – 03.

Wymontowanie

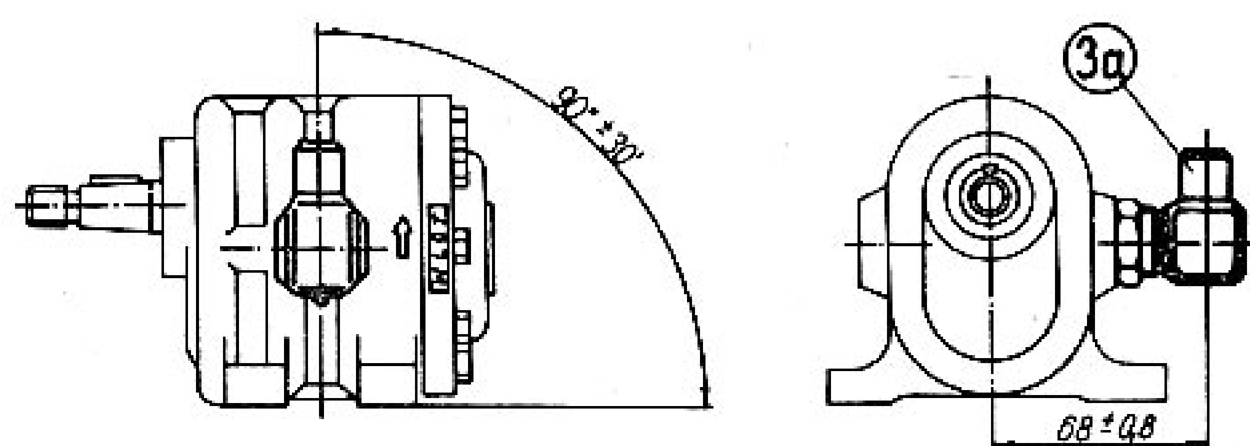
1. Wymontować hydrauliczną pompę zębatą – operacja 14A – 04, czynności 1, 3 i 4.
2. Odkręcić nakrętkę M12, zdjąć podkładkę i wymontować koło zębate napędu pompy hydraulicznej.

Zamontowanie

3. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

Położenie kątowe łącznika wlotowego powinno być zachowane w granicach 90°±30′ względem podstawy pompy, powinien być sprawdzony wymiar odległości osi łącznika wlotowego od osi pompy i wynosić 68±0,8 mm.



HYDRAULICZNA POMPA ZĘBATA

DEMONTAŻ I MONTAŻ **14A – 06**

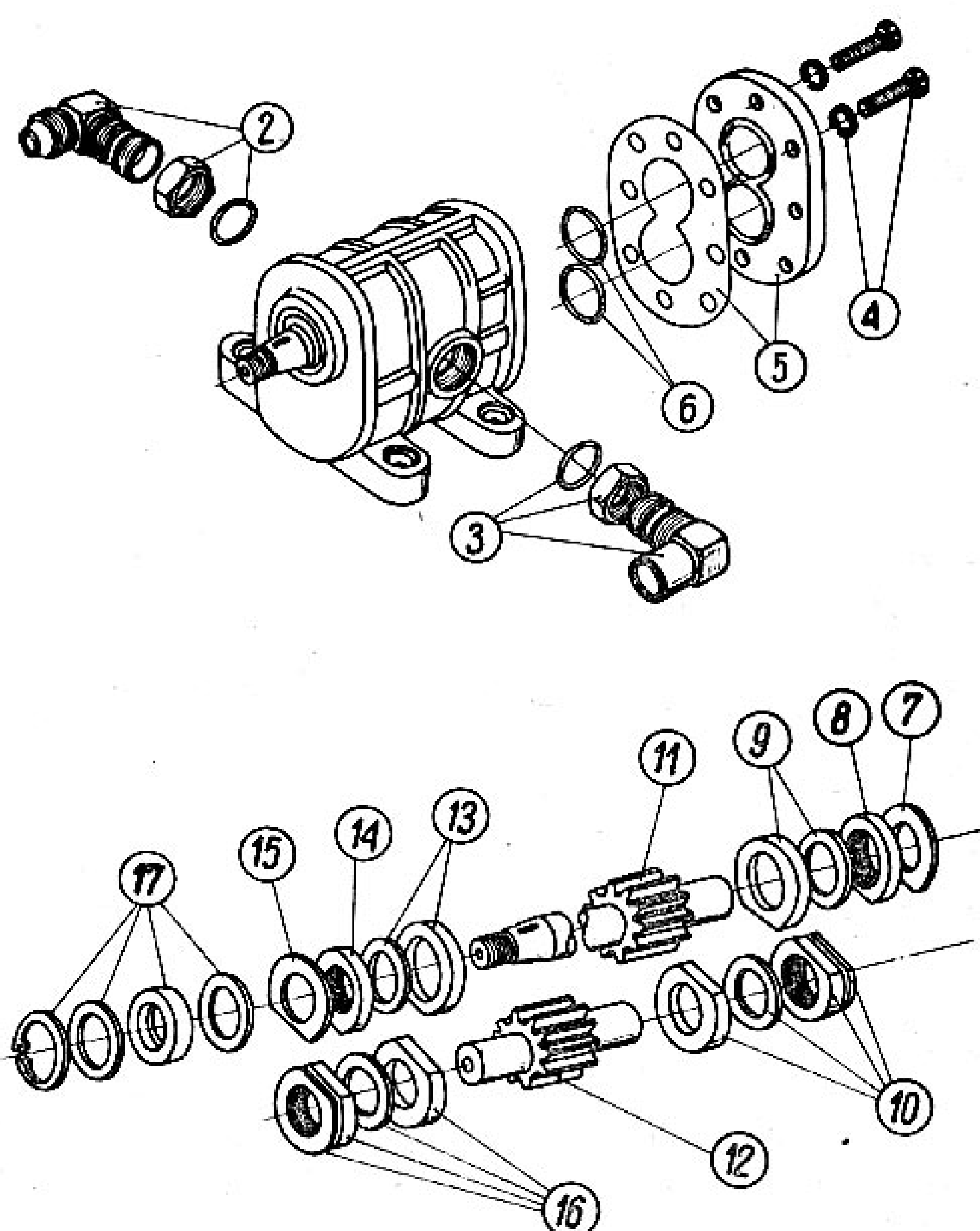
Przyrządy specjalne: patrz operacja 14A – 03.

Demontaż

1. Wymontować hydrauliczną pompę zębatą – operacja 14A – 05.
2. Wykręcić łącznik wylotowy, zdjąć nakrętkę ustalającą i pierścień uszczelniający 19,3×2,4.
3. Wykręcić łącznik wlotowy, zdjąć nakrętkę ustalającą i pierścień uszczelniający 19,3×2,4.
4. Wykręcić osiem śrub M8×28, zdjąć podkładki sprężyste 8,2.
5. Wymontować pokrywę pompy, usunąć podkładkę sprężystą.
6. Wyjąć dwa pierścienie uszczelniające.
7. Wyjąć pierścień.
8. Wymontować korpus łożyska z igiełkami.
9. Wyjąć pierścień i opór łożyska.
10. Wykonać czynności 7 ÷ 9 dla koła zębatego pędzonego.
11. Wymontować koło zębate pędzące.
12. Wymontować koło zębate pędzone.
13. Wyjąć opór łożyska i pierścień oraz kulkę.
14. Wymontować korpus łożyska z igiełkami.
15. Wyjąć pierścień.
16. Wykonać czynności 13 ÷ 15 dla koła zębatego pędzonego.
17. Wyjąć pierścień osadczy, dwie podkładki i zespół dławika.
18. Umyć części i osuszyć.
19. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

20. Wykonać czynności 1 ÷ 19 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.

a) Każdą część przed montażem pokryć lekko olejem.

b) W każdym łożysku powinno się znajdować 21 igiełek S3×17,8.

c) Położenie kątowe łącznika wlotowego powinno być zachowane w granicach 90°±30′ względem podstawy pompy, sprawdzony wymiar odległości osi łącznika wlotowego od osi pompy powinien wynosić 68±0,8 mm.

CYLINDER I TŁOK

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14A – 07**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14A – 03.

Wymontowanie

1. Wymontować cylinder i tłok – operacja 14A – 04, czynności 1, 5 ÷ 10.

Zamontowanie

2. Wykonać czynność 1 w kolejności odwrotnej.

MECHANIZM PODNOSZENIA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14A – 08**

Wymontowanie

1. Wymontować mechanizm podnoszenia – operacja 14A – 04, czynności 1,11 ÷ 17.

Zamontowanie

2. Wykonać czynność 1 w kolejności odwrotnej.

PRZEWODY: ROZDZIELACZ PODNOŚNIKA – ROZDZIELACZ CYLINDRÓW ZEWNĘTRZNYCH

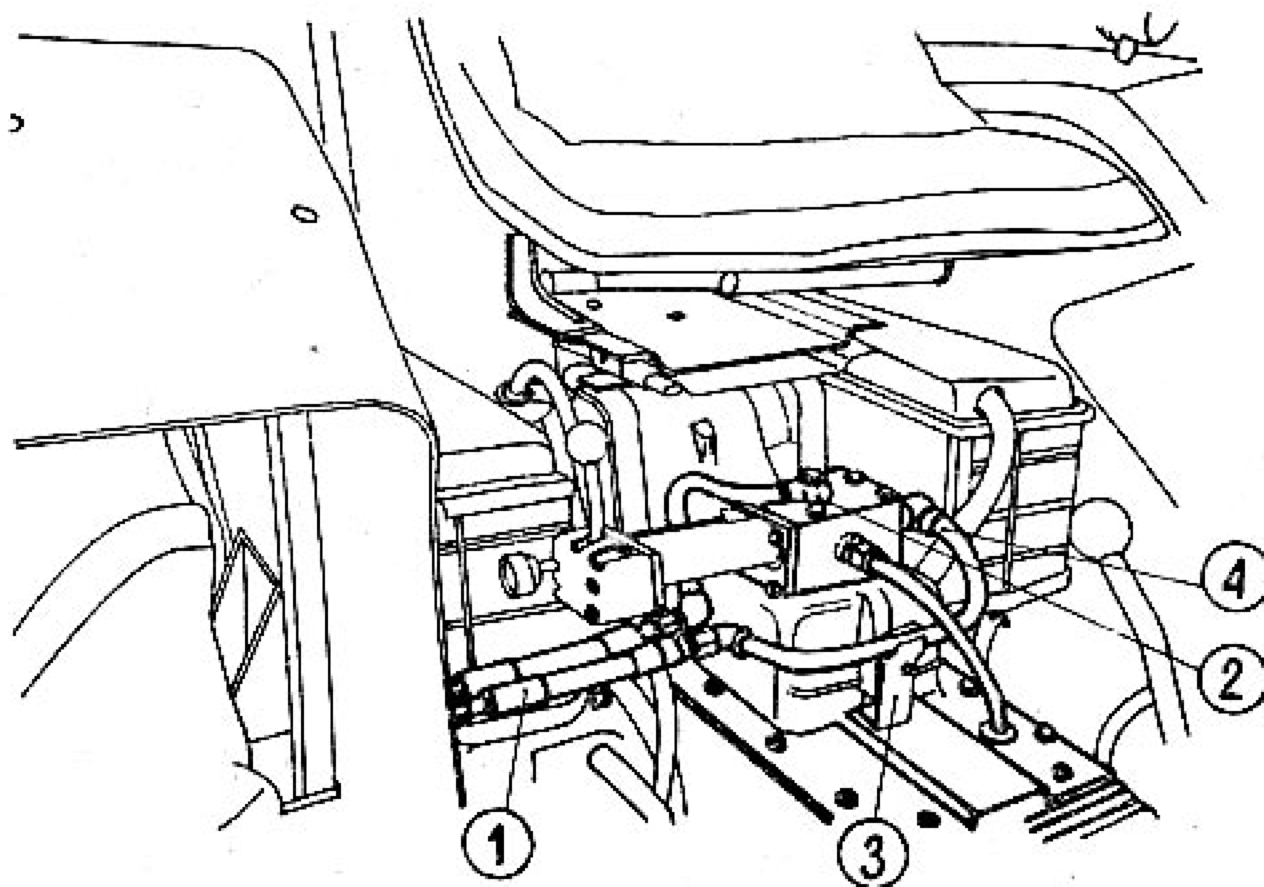
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14A – 09**

Wymontowanie

1. Odłączyć dwa przewody elastyczne od przewodów sztywnych.
2. Wykręcić łącznik 13, odłączyć przewód 3, zdjąć dwie podkładki uszczelniające 18×22.
3. Odkręcić dwie nakrętki, wyjąć dwie podkładki i dwie śruby M6, zdjąć łapę wspornika.
4. Wykręcić łącznik 13, odłączyć przewód 4, zdjąć dwie podkładki uszczelniające 18×22.
5. Odkręcić nakrętkę, wyjąć podkładkę sprężystą i śrubę M8×35, zdjąć nakładkę mocującą i podkładkę gumową.
6. Wykręcić dwa łączniki 13, wyjąć cztery podkładki uszczelniające, odłożyć dwa przewody 2.

Zamontowanie

7. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.
Przed dokręceniem łącznika 13 przewodu 4 poluzować mocowanie przewodu do wspornika.

SZYBKOZŁĄCZA I PRZEWODY HYDRAULIKI ZEWNĘTRZNEJ (ROZDZIELACZ JEDNOSEKCYJNY)

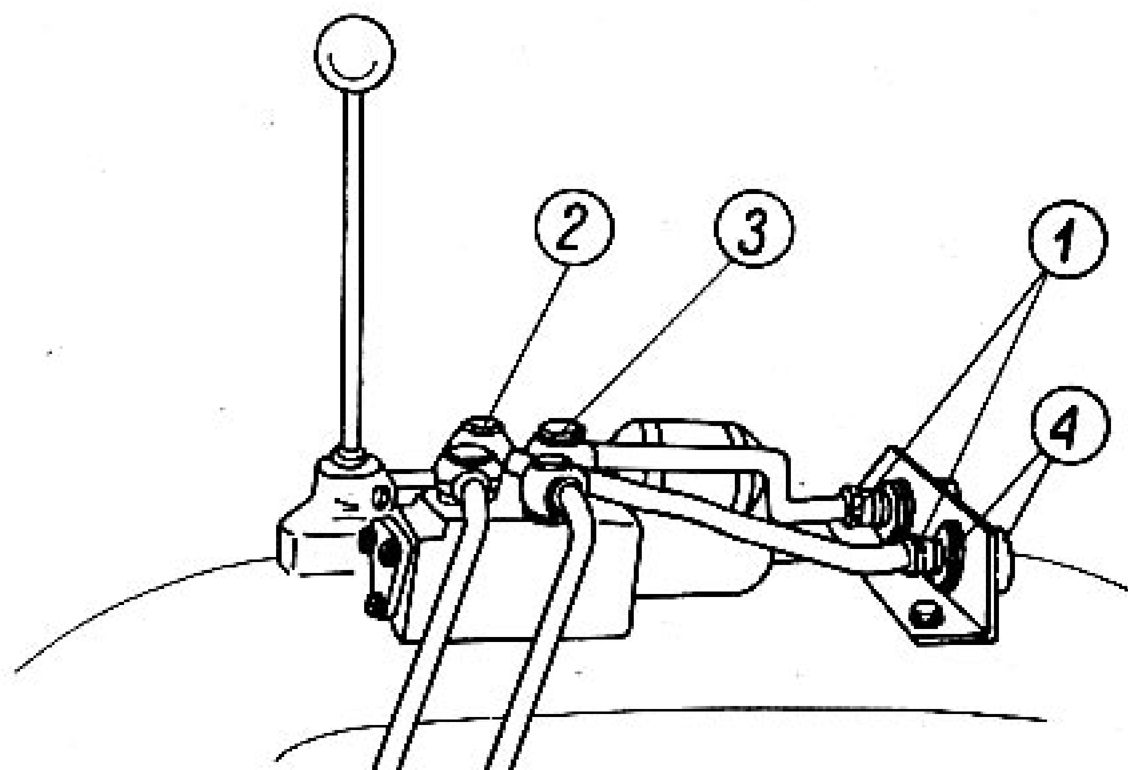
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14A – 10**

Wymontowanie

1. Odkręcić nakrętki przewodu I i przewodu II od szybkozłącz.
2. Wykręcić łącznik 13, wyjąć dwie podkładki uszczelniające 18×22, odłożyć przewód I.
3. Wykręcić łącznik 13, wyjąć dwie podkładki uszczelniające 18×22, odłożyć przewód II.
4. Odkręcić dwie nakrętki, zdjąć dwie podkładki, wyjąć dwa szybkozłącza.

Zamontowanie

5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.



SZYBKOZŁĄCZA I PRZEWODY HYDRAULIKI ZEWNĘTRZNEJ (ROZDZIELACZ DWUSEKCYJNY)

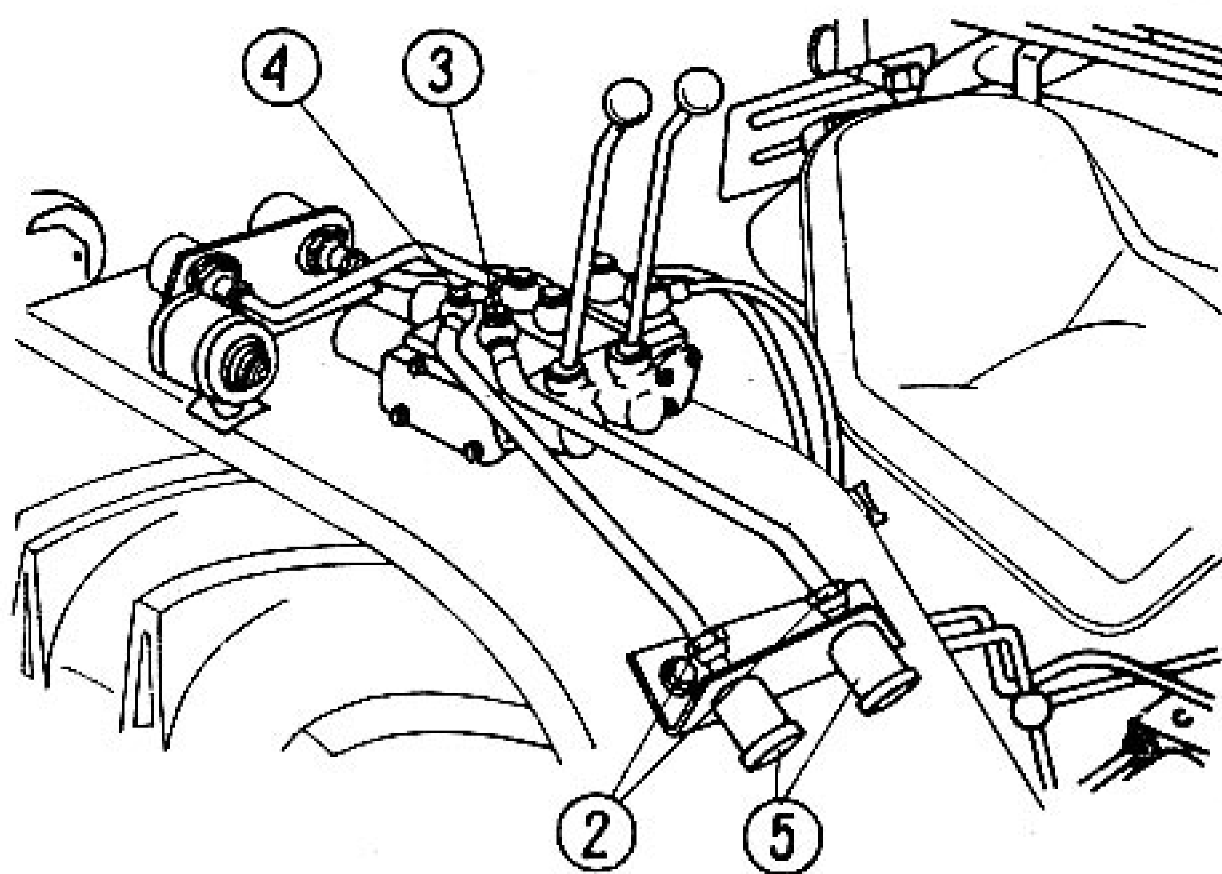
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14A – 11

Wymontowanie

1. Wymontować szybkozłącza i przewody hydrauliki zewnętrznej – operacja 14A – 10.
2. Odkręcić nakrętki przewodu III i przewodu IV od szybkozłączy.
3. Wykręcić łącznik 13, wyjąć dwie podkładki uszczelniające 18×22, odłożyć przewód III.
4. Wykręcić łącznik 13, wyjąć dwie podkładki uszczelniające 18×22, odłożyć przewód IV.
5. Odkręcić dwie nakrętki, zdjąć dwie podkładki, wyjąć dwa szybkozłącza.

Zamontowanie

6. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.



ROZDZIELACZ CYLINDRÓW ZEWNĘTRZNYCH

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14A – 12

Wymontowanie

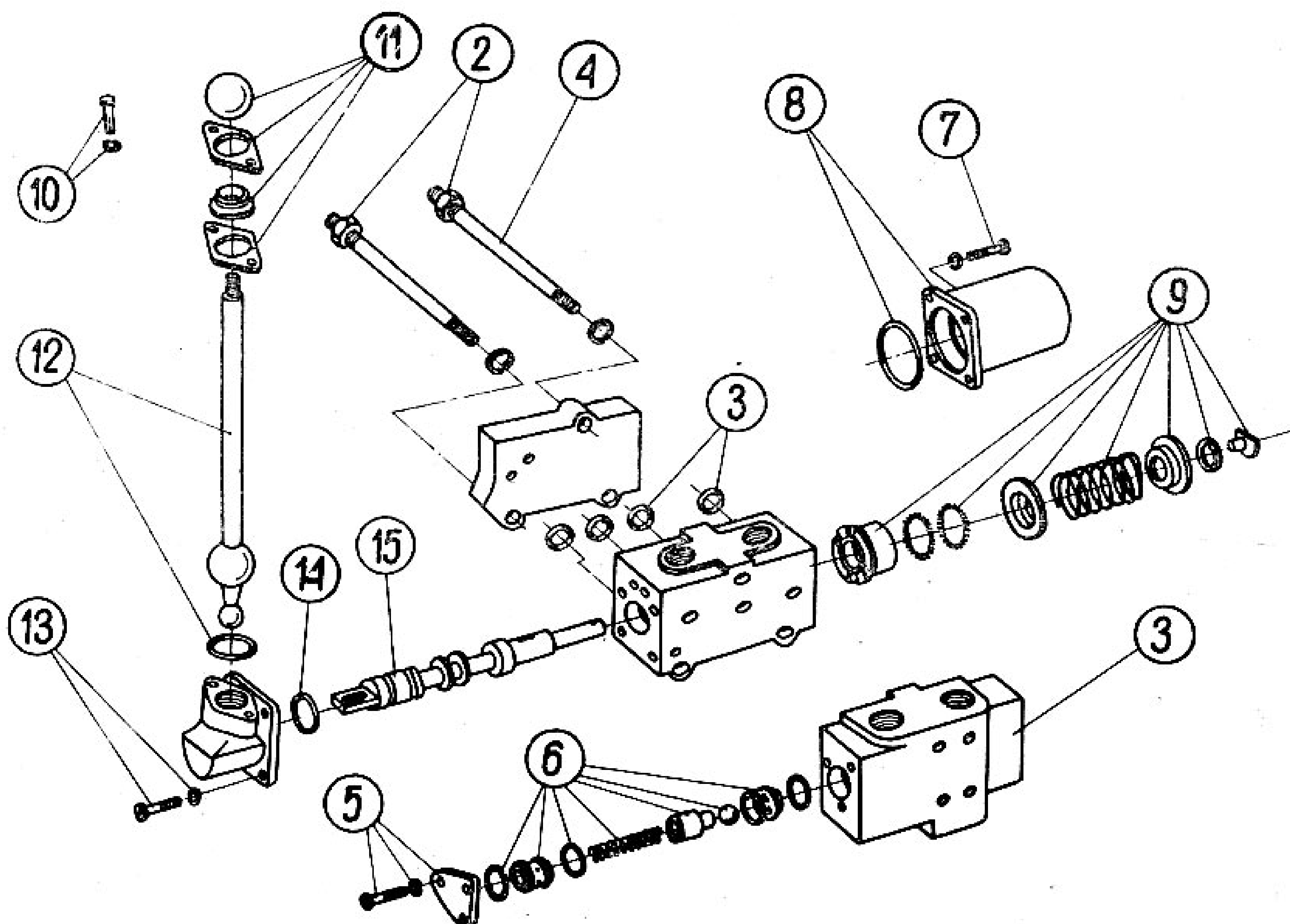
1. Wymontować przewody hydrauliki zewnętrznej – operacja 14A – 10 (rozdzielacz jednosekcyjny) lub operacja 14A – 11 (rozdzielacz dwusekcyjny).
2. Wykręcić śrubę M10×40, wyjąć podkładkę sprężystą i podkładkę klinową.
3. Wykręcić dwie śruby M10×35, wyjąć podkładki sprężyste.
4. Zdjąć rozdzielacz cylindrów zewnętrznych i podkładkę gumową.

Zamontowanie

5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

ROZDZIELACZ CYLINDRÓW ZEWNĘTRZNYCH

DEMONTAŻ I MONTAŻ 14A – 13



Demontaż

1. Wymontować rozdzielacz cylindrów zewnętrznych – operacja 14A – 12.
2. Odkręcić trzy nakrętki M8, zdjąć podkładki sprężyste.
3. Odłączyć zawór sterujący od korpusu rozdzielacza, wyjąć pierścienie uszczelniające 11,3×2,4.
4. Wykręcić trzy śruby M8×60 (rozdzielacz jednosekcyjny) lub trzy śruby M8×115 (rozdzielacz dwusekcyjny).
5. Wykręcić trzy wkręty M6×16, zdjąć podkładki i pokrywkę.
6. Wyjąć sprężynę zaworu blokującego gniazdo, kulkę, wkładkę i gniazdo kulki oraz pierścienie uszczelniające.
7. Wykręcić cztery wkręty M6, zdjąć podkładki.
8. Odłączyć korpus tylny, wyjąć pierścień uszczelniający.
9. Wykręcić śrubę regulacyjną, wyjąć podkładkę zabezpieczającą, ogranicznik sprężyny, sprężynę dociskającą, tuleję oporową, dwie sprężyny zatrzaskowe i korpus zatrzasków.
10. Wykręcić dwa wkręty M6, zdjąć dwie podkładki sprężyste.
11. Odkręcić gałkę B32, zdjąć płytkę, uszczelkę kuli i podkładkę regulacyjną.
12. Wyjąć dźwignię rozdzielacza i pierścień uszczelniający 25,2×3.
13. Wykręcić cztery wkręty M6, zdjąć podkładki sprężyste.
14. Odłączyć korpus dźwigni, wyjąć pierścień uszczelniający 32×2.
15. Wyjąć suwak.

Uwaga.
Dla rozdzielacza dwusekcyjnego powtórzyć czynności 7 ÷ 15.

Montaż

16. Wykonać czynności 1 ÷ 15 w kolejności odwrotnej.

SPRAWDZANIE PODNOŚNIKA ZAMONTOWANEGO NA CIĄGNIKU

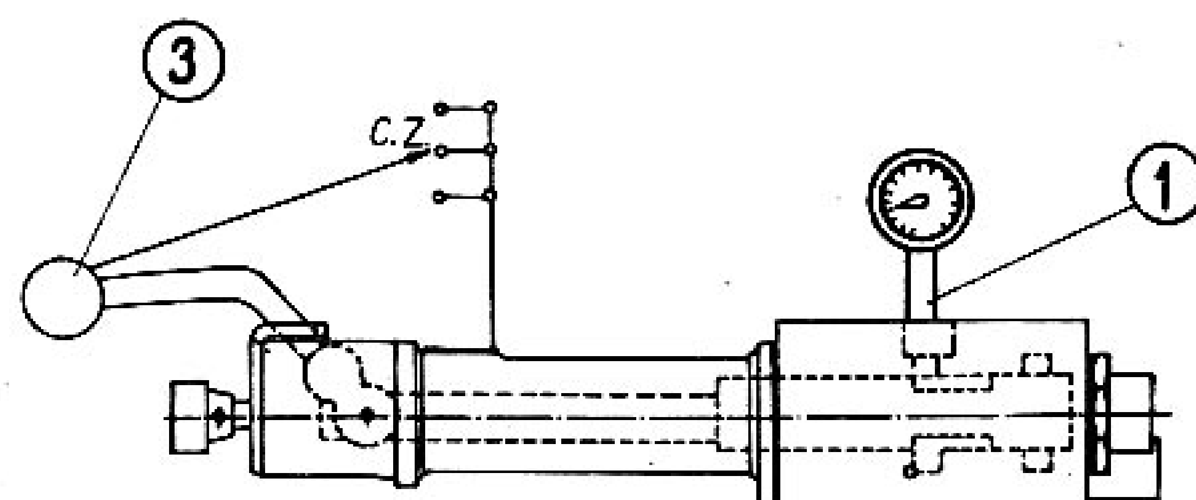
14A – 14

Przyrządy specjalne

1. Przyłącze z manometrem i dławikiem K 13A.
2. Złączka M18×1,5 CMK 13-1.
3. Hydrotester HT 3S B 71B.

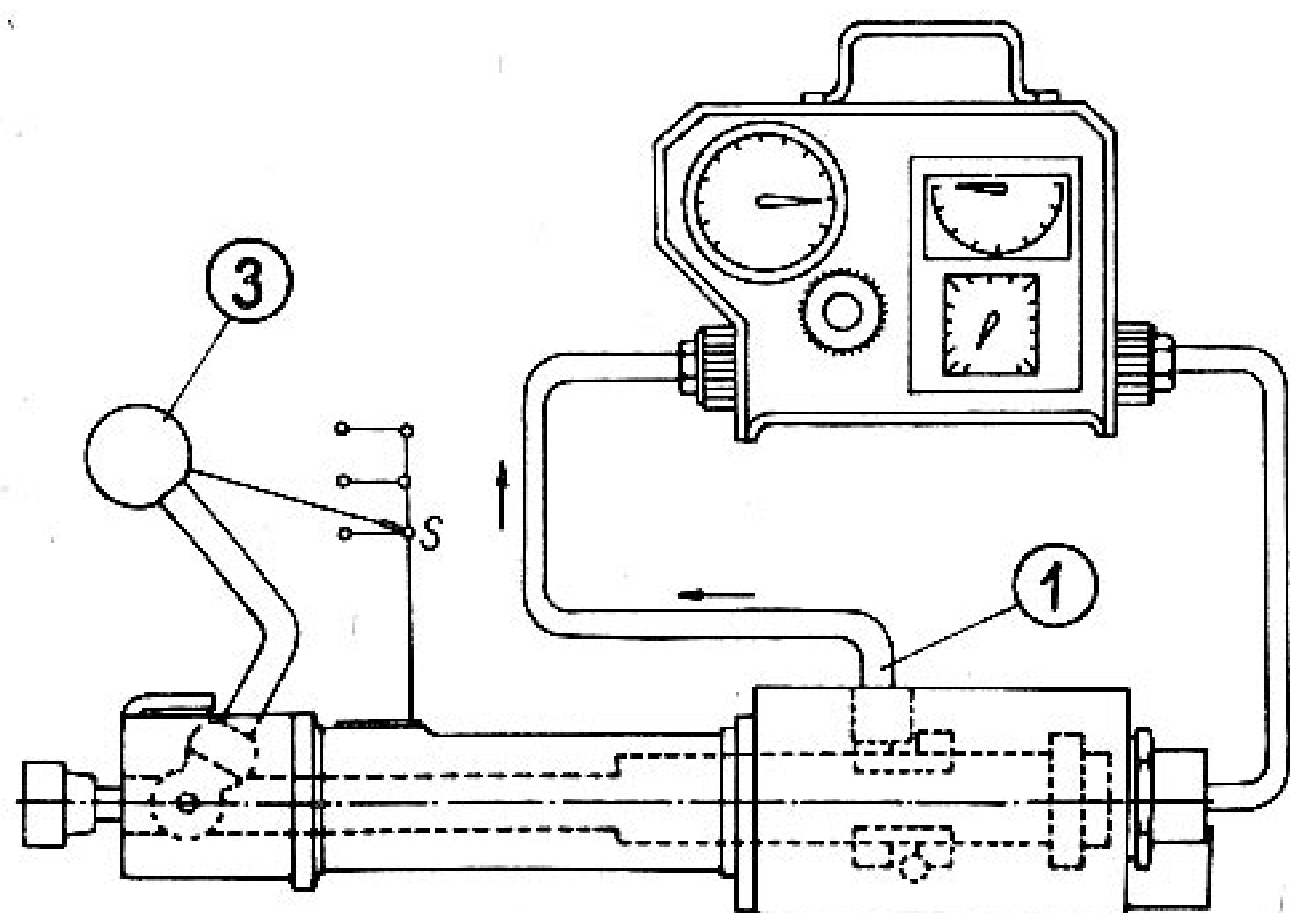
Przygotowanie do wykonania testów

1. Obciążyć trzypunktowy układ zawieszenia na końcach cięgieł dolnych masą 700 kg.
2. Sprawdzić napełnienie cieczy we wszystkich układach ciągnika i w razie potrzeby uzupełnić ilość cieczy.
3. Uruchomić silnik i rozgrzać olej w układzie przeniesienia napędu do temperatury 20° ÷ 50°C poprzez kilkakrotne podniesienie i opuszczenie ramion podnośnika.
4. Wyłączyć silnik i hydrauliczną pompę zębatą.



Sprawdzanie czasu podnoszenia ramion podnośnika w pełnym zakresie

1. Uruchomić silnik, ustalić jego prędkość obrotową na 2200 obr/min.
2. Ustawić dźwignię sterującą podnośnika w położeniu OPUSZCZANIE, pokrętło zaworu dociążającego wkręcić do oporu, włączyć hydrauliczną pompę zębatą.
3. Przestawić gwałtownym ruchem dźwignię sterującą podnośnika w położenie PODNOSZENIE mierząc równocześnie czas podnoszenia. Od dolnego skrajnego położenia do górnego skrajnego położenia ramion czas podnoszenia nie powinien przekraczać 2,5 s.
4. Wyłączyć silnik i hydrauliczną pompę zębatą.



Sprawdzanie opadania ramion podnośnika pod obciążeniem

1. Uruchomić silnik, włączyć hydrauliczną pompę zębatą.
2. Ustawić dźwignię sterującą podnośnika w położeniu PODNOSZENIE, by ramiona podnośnika unieść do górnego skrajnego położenia.
3. Przestawić dźwignię sterującą podnośnika w położenie STOP, wyłącznik silnik i odczekać 30 sekund.
4. Zmierzyć opadnięcie ramion na osi czopów po upływie 10 min. Czopy ramion nie powinny w tym czasie obniżyć się więcej niż 30 mm.

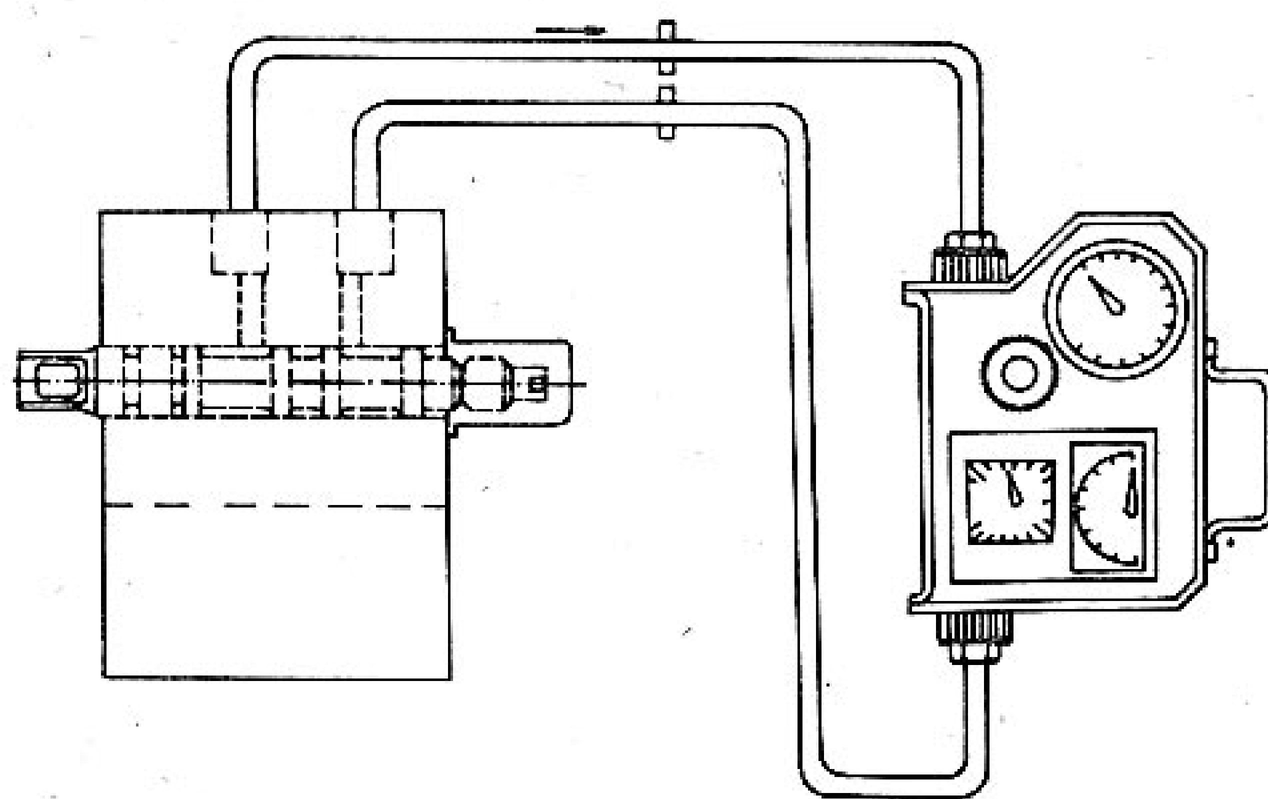
Sprawdzanie zaworu przeciążeniowego

1. Zamontować manometr w otwór rozdzielacza w miejsce wylotu oleju do hydrauliki zewnętrznej lub hydrotester HT 3S w miejsce przewodu 1 (dla ciągników bez hydrauliki zewnętrznej). Zamontować manometr lub hydrotester HT 3S do szybkozłącza (dla ciągników z hydrauliką zewnętrzną).
2. Uruchomić silnik i ustalić jego prędkość obrotową na 2200 obr/min.

3. Dźwignię rozdzielacza podnośnika ustawić w położeniu CYL. ZEWN. na maks. 30 s i kontrolować wskazania manometru (dla ciągników bez hydrauliki zewnętrznej i przy podłączonym manometrze).
   Dźwignię rozdzielacza podnośnika ustawić w położeniu STOP (dla ciągników bez hydrauliki zewnętrznej i przy podłączonym hydrotesterze).
   Dźwignię rozdzielacza podnośnika pozostawić w położeniu STOP, a dźwignię rozdzielacza cylindrów zewnętrznych ustawić w położenie PODNOSZENIE na maks. 30 s (dla ciągników z hydrauliką zewnętrzną z rozdzielaczem cylindrów zewnętrznych).
   Zawór przeciążeniowy nie może otwierać się przy ciśnieniu niższym niż 10,8 MPa i temperaturze oleju 50°C i musi przepuszczać pełny wydatek oleju przy ciśnieniu 13,5 MPa i temperaturze 15°C.
4. Wyłączyć silnik i hydrauliczną pompę zębatą, odłączyć przyrząd.

Sprawdzanie wydatku hydraulicznej pompy zębatej.

1. Zamontować hydrotester HT 3S w miejsce przewodu 1 (dla ciągników bez hydrauliki zewnętrznej).
   Zamontować hydrotester HT 3S do szybkozłączy (dla ciągników z hydrauliką zewnętrzną).
2. Uruchomić silnik, włączyć pompę i ustalić prędkość obrotową silnika na 2200 obr/min.
3. Kontrolować wskazania przepływomierza i manometru przemieszczając dźwignię rozdzielacza z położenia NEUTRALNEGO do położenia PODNOSZENIE.
   Wydatek pompy powinien wynosić 20 dm^3/min przy ciśnieniu 11 MPa.
4. Wyłączyć silnik, hydrauliczną pompę zębatą i odłączyć hydrotester.



Sprawdzanie dociążenia

1. Zmniejszyć masę obciążającą trzypunktowy układ zawieszenia do 450 kg.
2. Włączyć hydrauliczną pompę zębatą, uruchomić silnik i ustalić jego prędkość obrotową na 2200 obr/min.
3. Odkręcić do oporu pokrętło zaworu dociążającego a dźwignię rozdzielacza podnośnika ustawić w położeniu DOCIĄŻANIE.
   Powinno być wówczas widoczne lekkie napięcie cięgieł.
4. Dokręcić do oporu pokrętło zaworu dociążającego.
   Ramiona podnośnika powinny unieść się do skrajnego położenia.
5. Wyłączyć silnik i pompę.

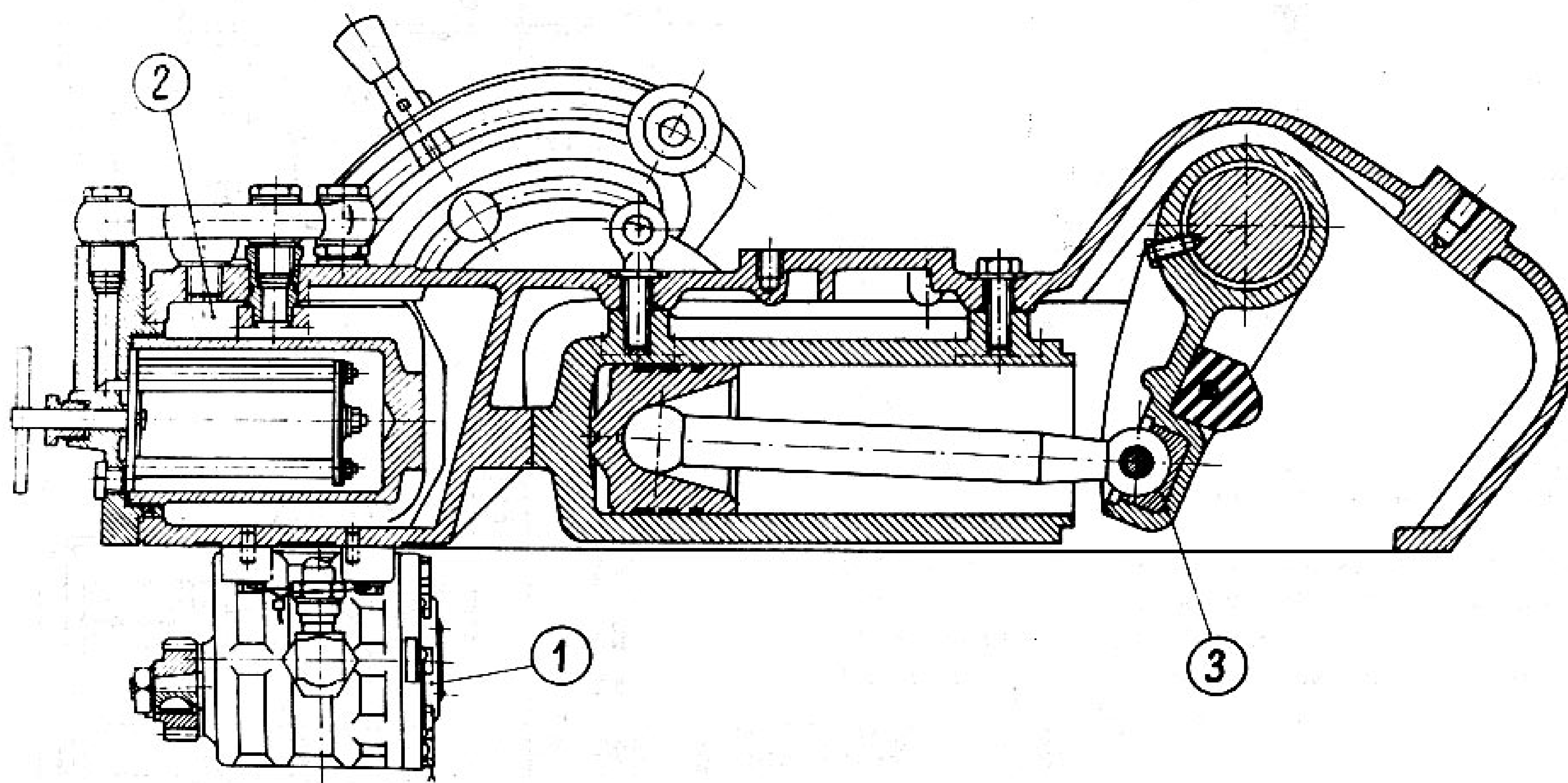
Podnośnik hydrauliczny z regulacją automatyczną

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Podnośnik hydrauliczny ciągnika Ursus C-335 zawiera regulację automatyczną i składa się z następujących mechanizmów:
a. pompy hydraulicznej 1 (rys. 14B – 1),
b. rozdzielacza – regulatora 2,
c. mechanizmu podnoszenia 3,
d. mechanizmu impulsów,
e. mechanizmu regulacji dolnozaczepowej (siłowej).



Rys. 14B – 1. Budowa podnośnika C-335

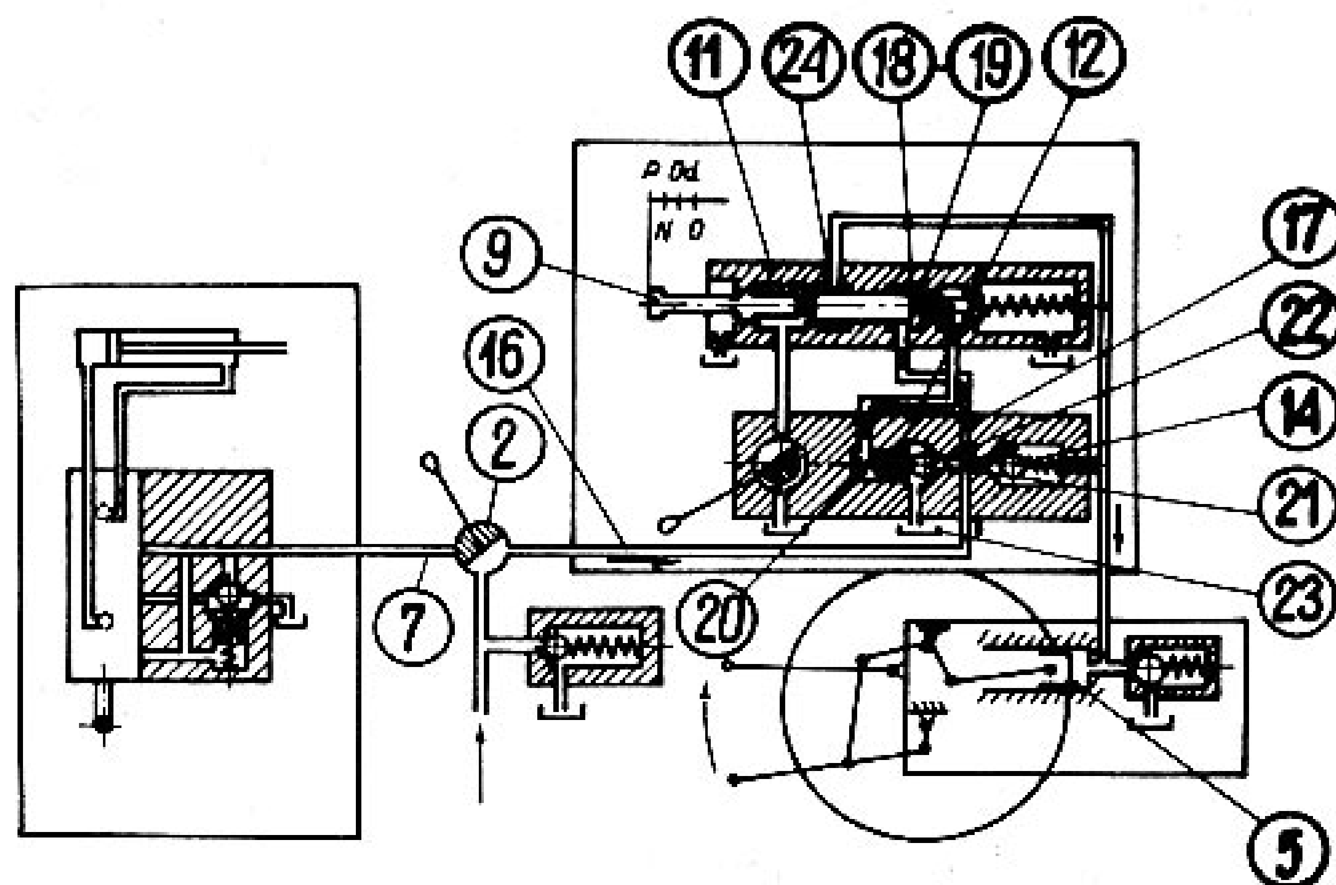
BUDOWA I FUNKCJE MECHANIZMÓW

Pompa hydrauliczna jest pompą zębatą napędzaną od wału odbioru mocy za pośrednictwem kół zębatych.
Rozdzielacz – regulator pozwala na kierowanie oleju z pompy do cylindra podnośnika lub do korpusu tylnego mostu („na przelew"), a ponadto zawiera elementy spełniające funkcje bezpieczeństwa części układu hydraulicznego.

Suwak rozdzielacza – regulatora przyjmuje cztery położenia:
– (P) podnoszenie
– (N) neutralne
– (Od) opuszczanie dławione
– (O) opuszczanie

(P) Podnoszenie – rys. 14B – 2

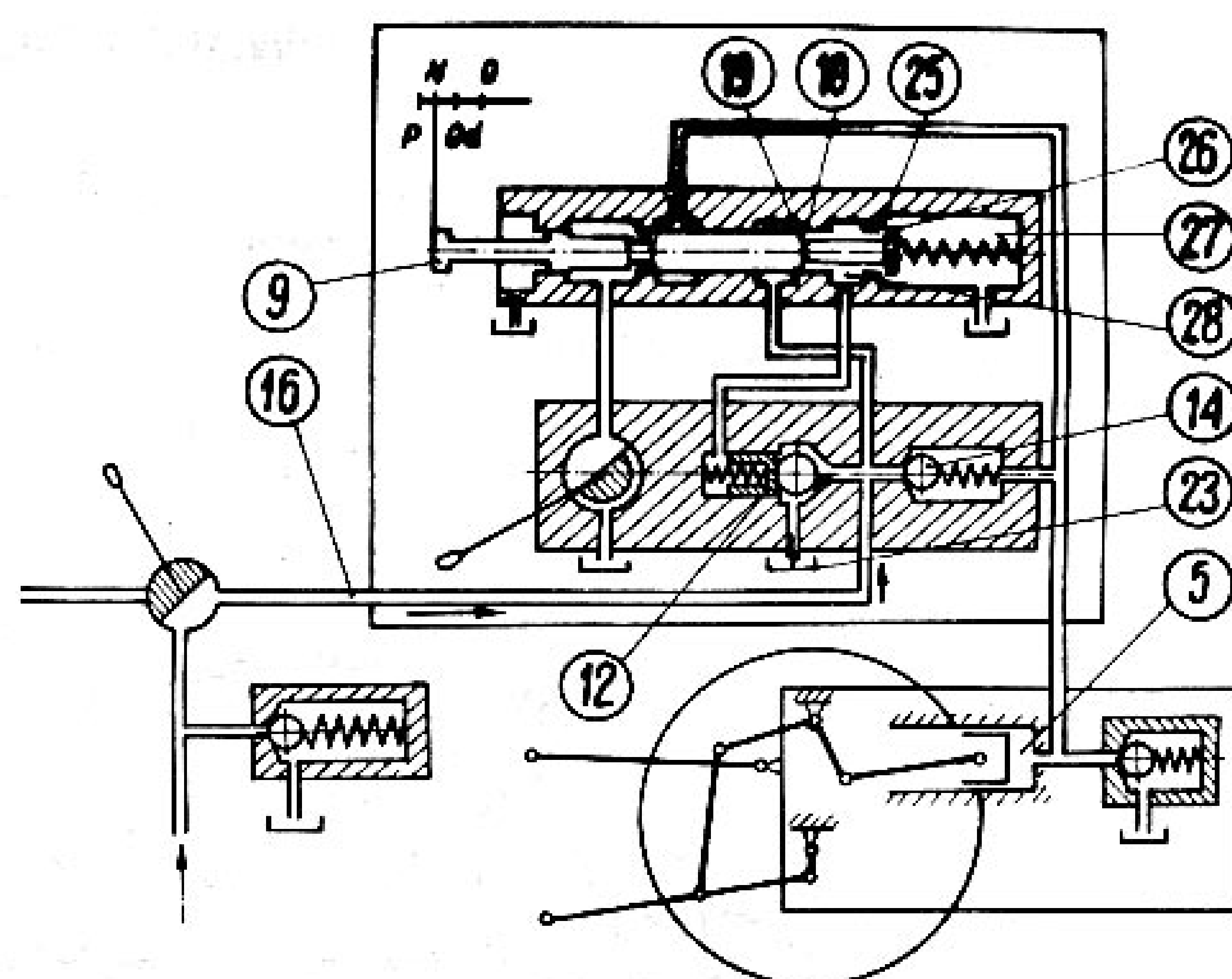
W tym położeniu zawór **2** jest ustawiony tak, że olej z pompy jest kierowany do przewodu 16. Przy ustawieniu suwaka 9 względem obudowy 11 jak na rysunku, olej przepływa przewodem 17, następnie szczeliną między krawędziami 18 a 19 dopływa do przestrzeni 20 działając na prawą stronę tłoczka zaworu 12. Wskutek różnicy powierzchni otworów 20 i 21 kulka **22** jest dociskana do gniazda i zamyka przepływ oleju do zbiorniczka 23, a olej jest kierowany do cylindra 5 przez zawór zwrotny 14. Przestrzeń 24 jest zamknięta. W położeniach pośrednich zaworu 2, gdy są połączone przewody 16 i 7, uzyskamy jednoczesną pracę obwodu podnośnika i obwodu hydrauliki zewnętrznej lub zwolnienie szybkości działania jednego z obwodów, gdy drugi z nich jest połączony z korpusem tylnego mostu („Przelewem").



Rys. 14B – 2. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika.
(P) PODNOSZENIE

(N) Neutralne – rys. 14B – 3

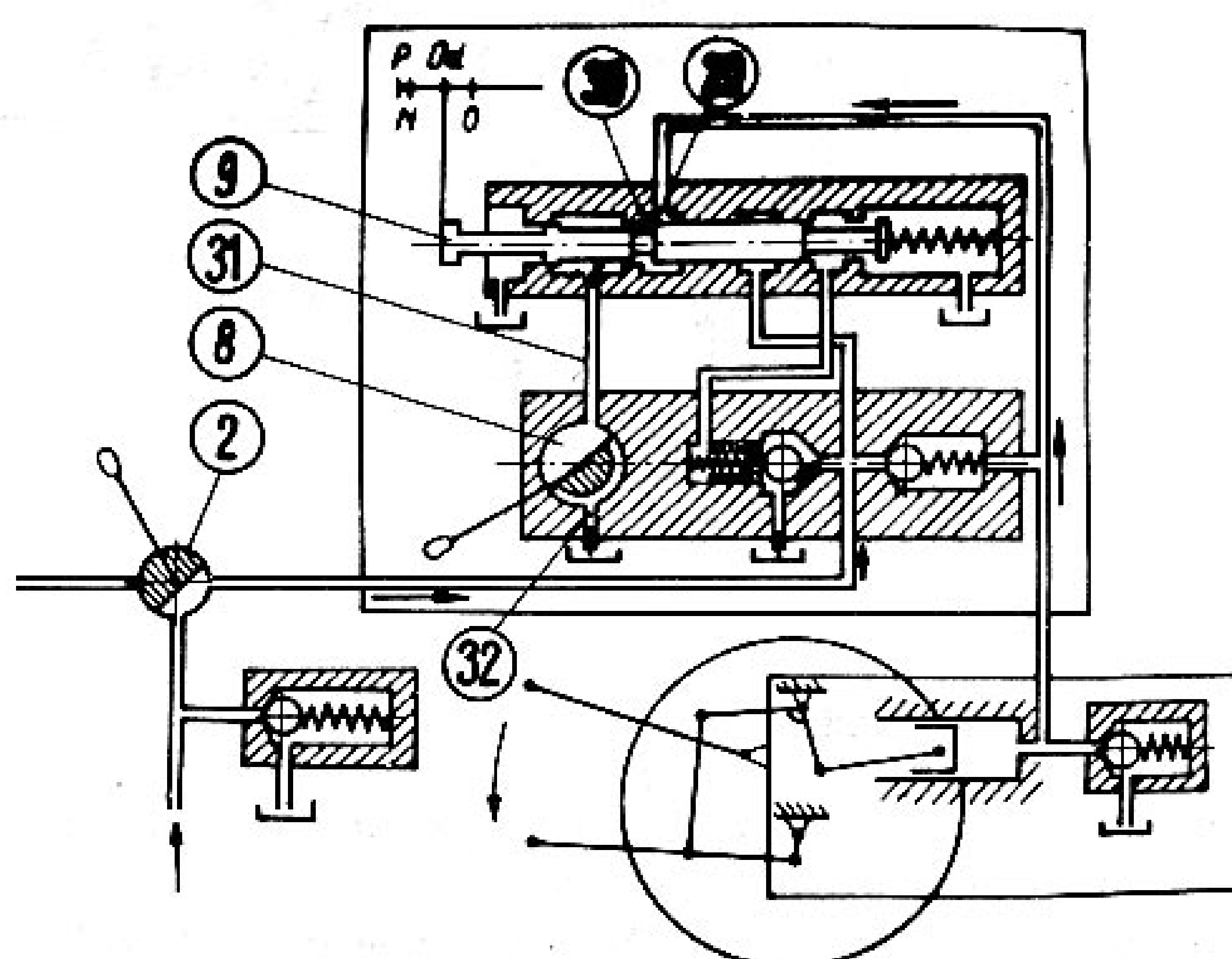
W tym położeniu suwak 9 jest ustawiony tak, że krawędź 18 znajduje się z prawej strony krawędzi 19, a powstaje szczelina między krawędziami 25 a 26, czyli zostaje połączona przestrzeń 28 z 27. Powoduje to spadek ciśnienia oleju po prawej stronie tłoczka zaworu 12 i umożliwia przepływ z przewodu 16 do przestrzeni 23. Olej z cylindra 5 nie ma możliwości wypływu ze względu na zamknięcie zaworu blokującego 14.



Rys. 14B – 3. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika.
(N) POŁOŻENIE NEUTRALNE

(Od) Opuszczanie dławione – rys. 14B – 4

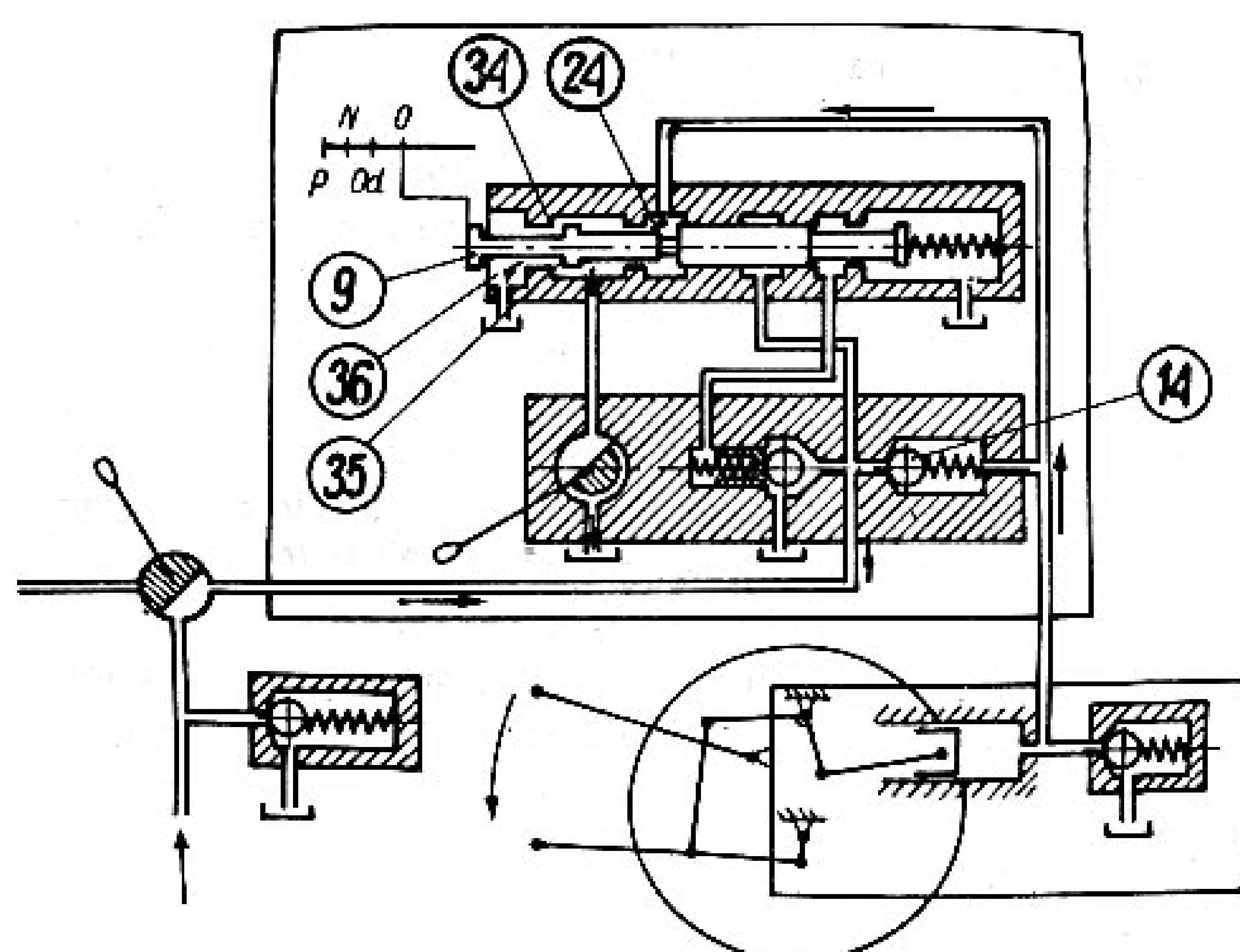
W tym położeniu suwak 9 jest ustawiony tak, że między krawędzią 29 a 30 tworzy się szczelina i olej przepływa z cylindra do przewodu 31 i poprzez zawór dławiący 8 dostaje się do przewodu 32. Zawór może być ustawiony na różne wartości dławienia. Obrót zaworu 8 odbywa się jednocześnie z obrotem zaworu 2.



Rys. 14B – 4. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika.
(Od) OPUSZCZANIE DŁAWIONE

(O) Opuszczanie – rys. 14B – 5

W tym położeniu suwak 9 jest ustawiony tak, że olej wypływający z przestrzeni 24 i przez szczeliny między krawędziami 34 a 35 dostaje się „na przelew" wyfrezowaniami 36.
Zawór blokujący 14 jest zamknięty.



Rys. 14B – 5. Schemat obiegu oleju w układzie podnośnika.
(O) OPUSZCZANIE

Mechanizm sterujący – rys. 14B – 6

Mechanizm sterujący służy do wybrania określonej regulacji (w zależności od charakteru i rodzaju pracy ciągnikiem) oraz do sterowania trzypunktowym układem zawieszenia.
Jest wyposażony w trzy dźwignie sterujące:
- nastawczą 1 (do sterowania położeniem ramion podnośnika: podnoszenie i opuszczanie), przyjmuje położenia stosowne do położenia ramion podnośnika;

- wyboru regulacji 2 (do ustawienia pracy podnośnika na regulację siłową), przyjmuje położenia: siłowa, pozycyjna;
- sterowania obwodów 3 (do ustawienia hydrauliki do pracy z cylindrem podnośnika lub cylindrami zewnętrznymi), przyjmuje położenia: cylindry, podnośnik.

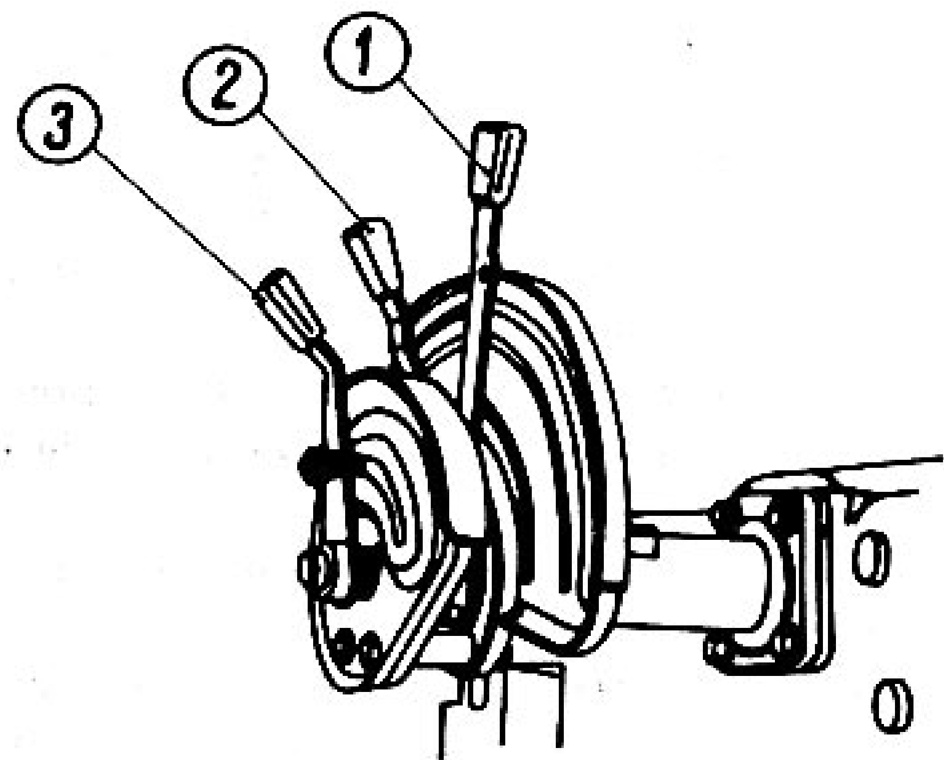
Mechanizm impulsów służy do przekazywania impulsów do suwaka rozdzielacza podczas automatycznego sterowania, czyli:

a) zmiany sił występujących przy pracy maszyną lub narzędziem (regulacja siłowa),
b) zmiany położeń ramion podnośnika (regulacja pozycyjna),
c) zmiany sił i położeń ramion podnośnika (regulacja mieszana).

Na płytce równoległoboku, przymocowanej dwoma śrubami do korpusu podnośnika, są obrotowo osadzone dwa wahacze połączone ze ślizgaczem kątowym 34 (rys. 14B – 7). Do płytki równoległoboku jest również obrotowo przymocowana dźwignia widlasta, połączona łącznikiem 31 z osadzoną na jego zakończeniu rolką 30. Rolka 30 styka się z jednej strony ze ślizgaczem kątowym 34, a z drugiej – ze ślizgaczem płaskim 23.

Ślizgacz 23 jest połączony z jednej strony czopem 25 z dźwignią pozycyjną 26, a z drugiej – czopem 24 z łącznikiem siłowym 18. Mechanizm regulacji dolnozaczepowej (siłowej) służy do przekazywania impulsów zmian sił bezpośrednio od cięgieł dolnych trzypunktowego układu zawieszenia do mechanizmu impulsów.

Cięgła dolne są połączone przegubem i korbą 2 (rys. 14B – 7) z wałem cięgieł dolnych 1 osadzonym w korpusie tylnego mostu. Na wale 1 jest umocowane na wielowypuście ramię siłowe 3. Koniec ramienia 3 jest połączony ze sprężyną 5 za pośrednictwem ucha długiego 4, śruby podzespołu pomiarowego 7 i poprzez ucho krótkie 6 umocowane do korpusu tylnego mostu.

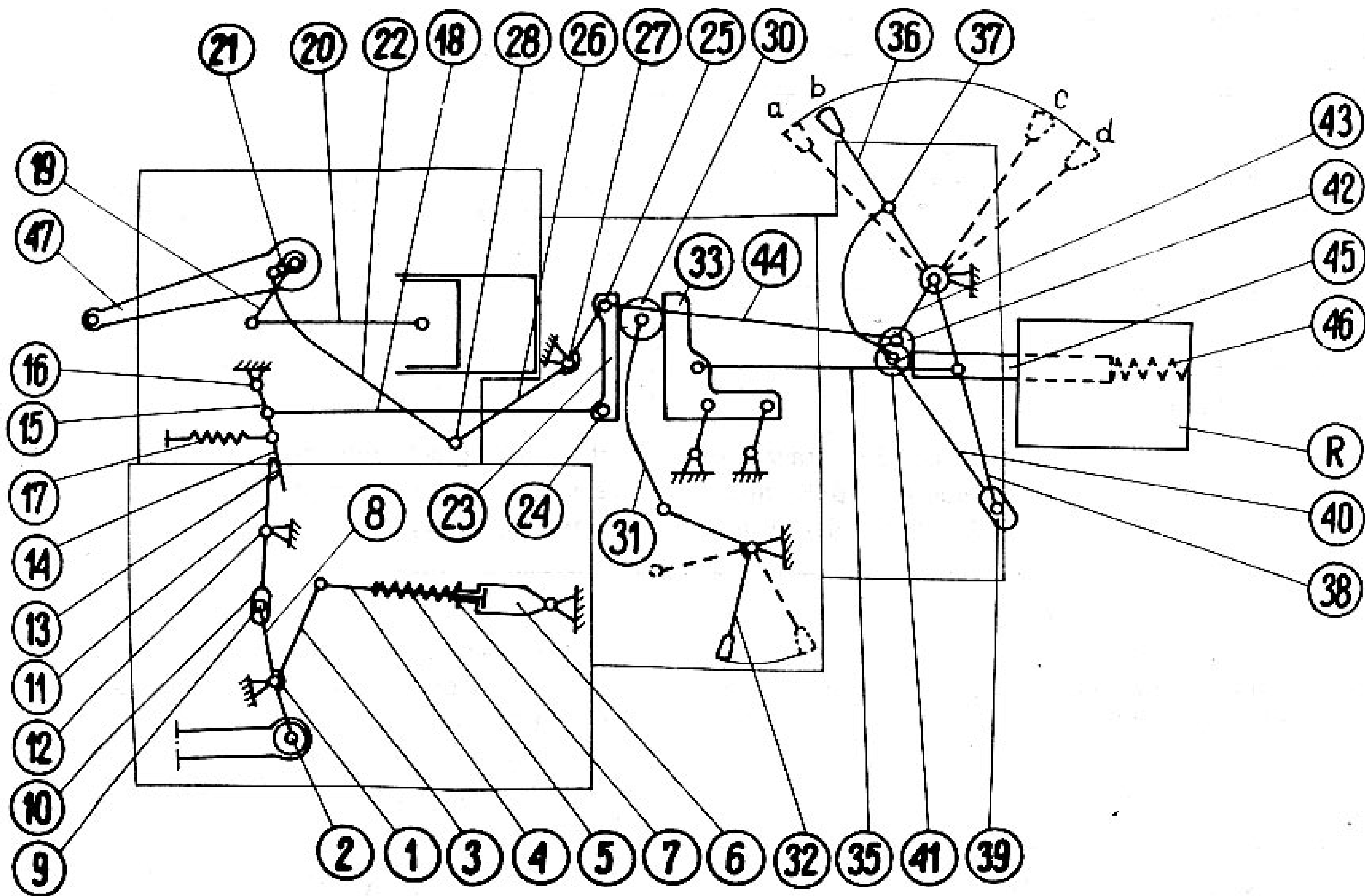


Rys. 14B – 6. Mechanizm sterujący.

Sprężyna 5 pozwala na utrzymanie stałego położenia cięgłom dolnym, gdy nie działają na nie siły. Również na wale 1 jest osadzone ramię 8, które łączy się z dźwignią impulsów 11 sworzniem ściętym 9 przez otwór wzdłużny 10.

Dźwignia impulsów 11 jest obrotowo sworzniem siły prawym 12 osądzona w korpusie tylnego mostu. Koniec dźwigni impulsów 11 jest wyposażony w śrubę kulistą 13, która łbem styka się z powierzchnią 14 dźwigni siłowej 15.

Mechanizm ten jest konstrukcyjnie związany z korpusem tylnego mostu i dlatego czynności demontażowo-montażowe ww. są opisane w Rozdziale B Części 7.



Rys. 14B – 7. Schemat mechanizmów sterowania układem hydraulicznym podnośnika.

Sterowanie układem hydraulicznym podnośnika – rys. 14B – 7.
Wybór regulacji

Łącznik siłowy 18 łączy się przebubowo ze ślizgaczem 23 w przegubie 24. Ślizgacz ten jest połączony z przegubem 25 dźwignią 26 osadzoną na sworzniu 27. Drugie ramię dźwigni 26 jest połączone sworzniem 28 z łącznikiem pozycyjnym 22.

Rolka 30 jest utrzymywana w łączniku 31 i może przesuwać się wzdłuż powierzchni ślizgacza. Łącznik 31 jest osadzony przegubowo na dźwigni nastawczej 32 i może się wychylać.

Dźwignia nastawcza 32 w położeniu skrajnym górnym odpowiada ustawieniu podnośnika na regulację pozycyjną. Dowolne położenie pośrednie dźwigni 32 i rolki 30 odpowiada regulacji mieszanej (czyli oddziaływanie impulsów siłowych i pozycyjnych), a położenie skrajne dolne – to ustawienie na regulację siłową.

Oznaczone na schemacie położenia dźwigni nastawczej – a, b, c, d odpowiadają odpowiedniemu oznaczeniu na tabliczce tarczy:

- zakres od „a" do „b" – napis PODNIESIONE
- zakres od „b" do „c" – napis PŁYCEJ bliżej położenia „b"
  GŁĘBIEJ bliżej położenia „c"
- zakres od „c" do „d" – napis OPUSZCZONE.

Regulacja pozycyjna

Dźwignię wyboru regulacji 32 ustawia się w położeniu POZYCYJNA i wówczas rolka 30 styka się ze ślizgaczem 23 na wysokości sworznia 25. Dźwignię sterującą ustawia się w położeniu odpowiadającym położeniu pracy narzędzia lub maszyny złączonej z trzypunktowym układem zawieszenia.
Dźwignia z rolką 41 ustala suwak rozdzielacza 45 w położeniu neutralnym. Położenie rolki jest uwarunkowane położeniem przegubu 37 oraz przegubu 39.
Z kolei przegub 39 jest połączony z dźwignią 38 i jego położenie ściśle zależy od położenia ślizgacza 33.
Przestawiając dźwignię sterującą w kierunku oznaczonym literą „c", zmieniamy położenie przegubu 37 i rolki 41, a tym samym suwak rozdzielacza uzyskuje położenie (Od) OPUSZCZANIE DŁAWIONE lub (O) OPUSZCZANIE w zależności od wielkości przesunięcia dźwigni sterującej 36. W tym momencie olej zaczyna wypływać z cylindra, ramiona podnośnika zaczynają opadać wraz z przegubem 21. Wówczas łącznik pozycyjny 22 powoduje obrót dźwigni na sworzniu 28 i przestawienie ślizgacza tylnego 23.
Za pośrednictwem rolki 30 i ślizgacza 33 przesuniętych do tyłu sprężyną 46 następuje przestawienie suwaka 45 w położenie (N) NEUTRALNE i ruch ramion podnośnika ustaje.
Przy przestawieniu dźwigni sterującej 36 w kierunku położenia „b" zostaje wysunięty suwak rozdzielacza w położenie (P) PODNOSZENIE, wskutek czego zostaje otwarty przepływ oleju z pompy do cylindra podnośnika i tłok przesuwa się przemieszczając mechanizm korbowy i łącznik pozycyjny. W wyniku tego następuje oddziaływanie na suwak rozdzielacza 45, który zostaje przesterowany na położenie (N) NEUTRALNE. Ruch ramion podnośnika ustaje.
Przy zastosowaniu regulacji pozycyjnej ustawienie dźwigni sterującej w dowolne położenie w całym zakresie jej działania odpowiada określone położenie ramion podnośnika 47. Ustalone dźwignią sterującą położenie ramion podnośnika zapewnia automatycznie układ, mimo występujących ubytków oleju w cylindrze (nie ma idealnie szczelnych układów w elementach ruchowych).

Regulacja siłowa

Ustawienie rolki 30 w dolne położenie dźwignią 32 powoduje włączenie do pracy regulacji siłowej. Wówczas rolka 30 styka się ze ślizgaczem 23 na wysokości sworznia 24. Wzrost siły (wynikający z oporu narzędzia) w cięgłach dolnych trzypunktowego układu zawieszenia powoduje ściśnięcie sprężyny 5 na skutek obrotu ramienia siłowego 3 względem wału cięgieł dolnych 1. Ruch obrotowy wału cięgieł dolnych zostaje przekazany za pośrednictwem kolejno: ramienia 8, dźwigni impulsów 11, dźwigni siłowej 15 ze sprężyną 17, ślizgacza płaskiego 23, rolki 30 i ślizgacza kątowego 33 na suwak rozdzielacza 45 i powoduje jego przestawienie na (P) PODNOSZENIE. Efektem tego będzie zmniejszenie głębokości pracy narzędzia (maszyny), co spowoduje zmniejszenie sił od oporów gleby, zmniejszenie siły w cięgłach dolnych i przestawienie suwaka rozdzielacza w położenie (N) NEUTRALNE. Zmniejszenie siły w cięgłach dolnych poniżej wartości, na którą układ jest ustawiony dźwignią nastawczą 36 (przez operatora), powoduje przestawienie suwaka rozdzielacza w położenie (O) OPUSZCZANIE DŁAWIONE lub (O) OPUSZCZANIE czyli ruch układu dźwigniowego będzie przeciwny i narzędzie (maszyna) zwiększy swoje zagłębienie. Przestawienie dźwigni nastawczej 36 w zakresie położeń od „b" do „c" odpowiada siłom wytworzonym w cięgłach dolnych, które może przenosić układ.

Regulacja mieszana

Ustawienie dźwigni wyboru regulacji 32 w położeniu pośrednim powoduje ustawienie rolki 30 pośrednio między przegubami 24 a 25. Wówczas oddziaływanie układu dźwigniowego na suwak rozdzielacza 45 będzie zależne zarówno od zmian sił w cięgłach dolnych, jak też położeń ramion podnośnika. Stopień mieszania impulsów jest zależny od położenia rolki – im rolka będzie bliżej położenia np. pozycyjnego, tym będą większe oddziaływania od położenia ramion podnośnika, a mniejsze od zmian sił w cięgłach dolnych i odwrotnie.

Położenie „pływające" układu

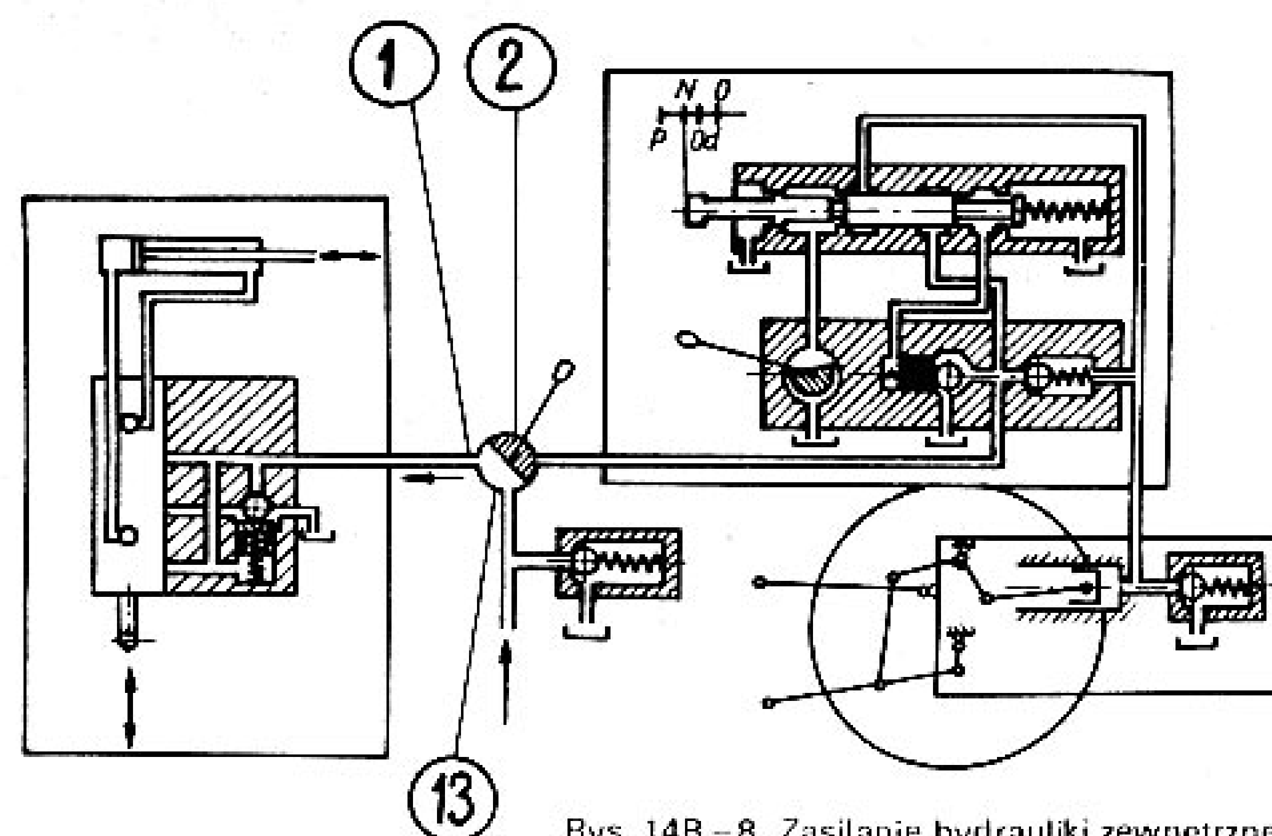
Przyjmuje je podnośnik, gdy dźwignię nastawczą 36 ustawimy w położeniu „d". Wówczas to suwak rozdzielacza 45 przyjmuje położenie (Od) OPUSZCZANIE DŁAWIONE, czyli niezależne od sił w cięgłach dolnych podnośnika i położenia jego ramion. Takie ustawienie można stosować np. do orki pługiem z kółkiem podporowym.

Położenie transportowe układu

Przyjmuje je podnośnik, gdy dźwignię nastawczą 36 ustawimy w położeniu „a", co odpowiada ustawieniu suwaka rozdzielacza 45 w położeniu (P) PODNOSZENIE, niezależnie od położenia dźwigni wyboru regulacji.
Podnoszenie odbywa się do momentu uzyskania przez ramiona podnośnika najwyższego położenia, w którym wystąpi przeniesienie impulsu od łącznika pozycyjnego 22 poprzez dźwignię 26, przegub 25, cięgło 44 i rolkę 42 na suwak rozdzielacza 45, powodując jego przesunięcie do położenia (N) NEUTRALNEGO, w którym następuje przerwanie podnoszenia.

Zasilanie hydrauliki zewnętrznej – rys. 14B – 8

Powierzchnia 13 zaworu 2 jest ustawiona tak, aby przepływ oleju odbywał się od pompy do przewodu 7, z którym łączy się rozdzielacz cylindrów zewnętrznych.
Działanie rozdzielacza cylindrów zewnętrznych jest opisane w Rozdziale A Części 14.



Rys. 14B – 8. Zasilanie hydrauliki zewnętrznej.

USTERKI PODNOŚNIKA I ICH USUWANIE

Lp.	Objawy	Przyczyny
1	Po włączeniu podnosnik nie podnosi narzędzia lub podnosi je powoli	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17
2	Podnośnik nie zachowuje położenia transportowego	8, 13, 14
3	Częste przeregulowanie na regulacji pozycyjnej	14
4	Podnośnik nie utrzymuje głębokości orki (za duża lub za mała)	4, 5, 6, 12, 15, 16, 17
5	Narzędzie nie zagłębia się przy wjeżdżaniu w bruzdę	12
6	Za duży ubytek oleju	6, 18
7	Temperatura oleju zbyt wysoka	1, 4, 5, 9

Lp.	Przyczyna	Sposób usunięcia
1	Niski poziom oleju w układzie przeniesienia napędu	Uzupełnić ilość oleju
2	Nie włączona pompa hydrauliczna	Włączyć pompę
3	Zapowietrzony układ hydrauliczny	Odpowietrzyć układ: w tym celu sprawdzić ilość oleju i ewentualnie uzupełnić. Podnieść i opuścić kilkakrotnie ramiona podnośnika dźwignią sterującą bez obciążania podnośnika
4	Utrata charakterystyki lub pęknięcie sprężyny zaworu przeciążeniowego pompy	Wykonać operację 14B-12
5	Zanieczyszczone filtry ssania	Oczyścić filtry: – siatkowy (na ssaniu) – operacja 16A-05, czynności 7–12, – płytkowo-szczelinowy – operacja 14B-10
6	Przeciekanie oleju przez złącza przewodów	Uszczelnić złącza
7	Uszkodzone uszczelnienia między korpusem rozdzielacza a pokrywą	Zdemontować rozdzielacz-regulator – operacja 14B-12
8	Unieruchomiony tłoczek zaworu bezpieczeństwa cylindra	Wymontować zawór bezpieczeństwa cylindra – operacja 14B-01
9	Podnosnik jest przeciążony	Unikać przeciążeń
10	Zawór różnicowy nie zamyka się	Zdemontować rozdzielacz-regulator – operacja 14B-12
11	Zmniejszona siła docisku sprężyn powrotnych suwaka w rozdzielaczu	Zdemontować rozdzielacz-regulator – operacja 14B-12
12	Źle ustawione dźwignie sterujące	Ustawić dźwignie zgodnie z opisem
13	Samoprzestawianie się dźwigni nastawczej	Wyregulować napięcie sprężyn dźwigni
14	Nieszczelność: tłok – cylinder	Wymontować cylinder i tłok – operacja 14B-09
15	Rozciągnięta lub pęknięta sprężyna dźwigni siłowej	Wymienić sprężynę – operacja 14B-01
16	Utrata charakterystyki lub pęknięcie sprężyny mechanizmu regulacji siłowej	Wymienić sprężynę – operacja 14B-01
17	Zanieczyszczenia w suwaku rozdzielacza	Kilkakrotnie poruszyć dźwignię nastawczą. W razie braku poprawy funkcjonowania zdemontować rozdzielacz-regulator – operacja 14B-12
18	Przeciekanie oleju z układu przeniesienia napędu	Uszczelnić połączenia korpusów w układzie przeniesienia napędu

PODNOŚNIK HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ AUTOMATYCZNĄ

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14B – 01

Przyrządy specjalne: patrz operacja 7B – 03 oraz przyrządy podane poniżej.

1. Szpilka IV CAM 317-4 (2 szt.)

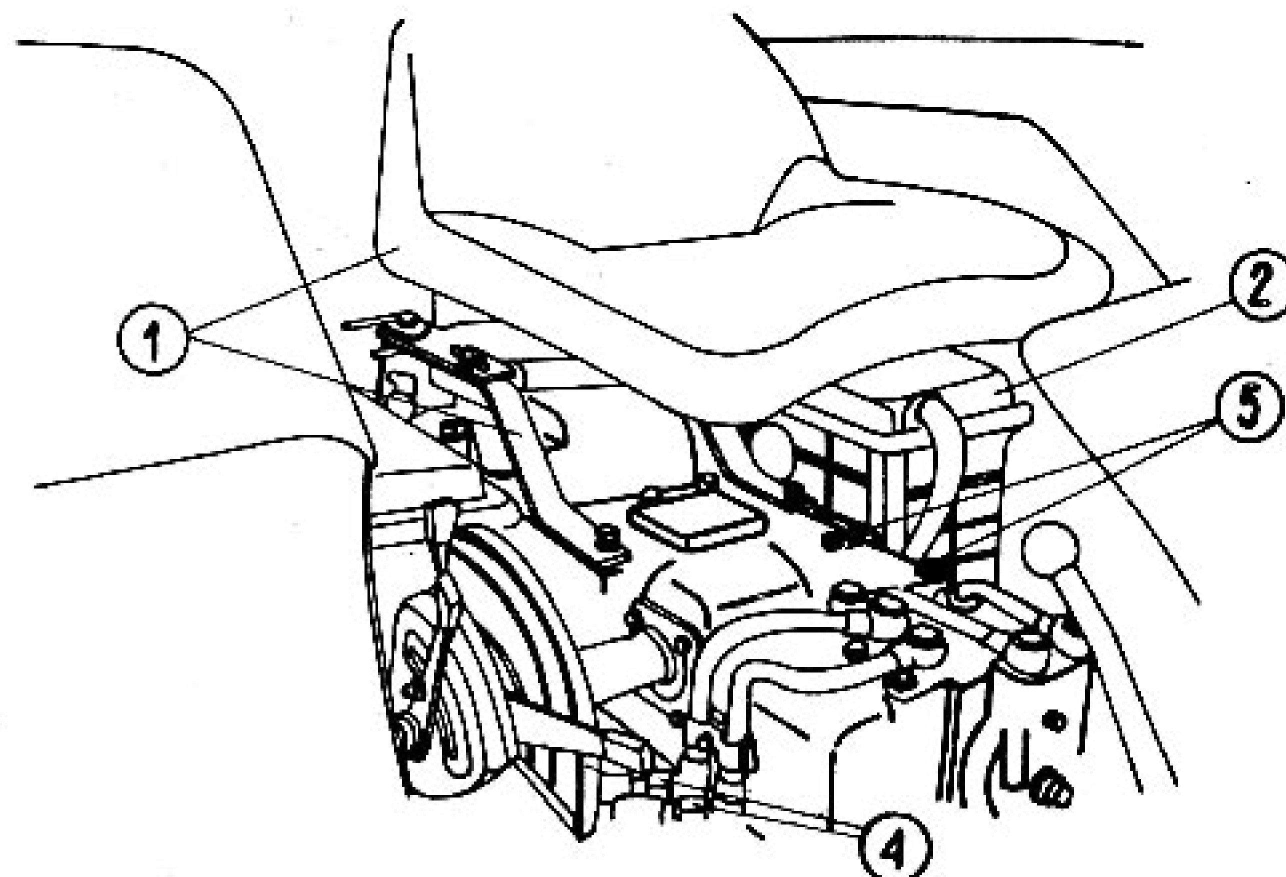
Wymontowanie

1. Wymontować siedzisko Grammera – operacja 2A – 15.
2. Wymontować akumulator prawy – operacja 13A – 01 i akumulator lewy – operacja 13A – 02, czynności 2 ÷ 8.
3. Wyjąć zawleczki i sworznie i odłączyć wieszak prawy i lewy od ramienia podnośnika.
4. Odkręcić dwie nakrętki i odłączyć dwa przewody elastyczne od przewodu ciśnieniowego I i przewodu zlewowego II (tylko ciągniki z hydrauliką zewnętrzną).
5. Wykręcić dziewięć śrub M10 (długie), dwie śruby M10×30 i dwie śruby M10×60, zdjąć podkładki sprężyste 10,2.
6. Zdjąć ostrożnie podnośnik hydrauliczny i ustawić tak, aby nie uszkodzić dźwigni sterujących.
7. Usunąć uszczelkę, oczyścić powierzchnie styku podnośnika z korpusem tylnego mostu.

Zamontowanie

8. Założyć uszczelkę.
9. Wkręcić dwie szpilki CAM 317-4 w narożne otwory gwintowane części tylnej korpusu tylnego mostu.
10. Założyć podnośnik zwracając uwagę, by łącznik wyboru regulacji z rolką nie wysunął się spomiędzy ślizgaczy oraz aby powierzchnia skośna dźwigni siłowej trafiła na łeb śruby kulistej dźwigni impulsów; wykręcić szpilki CAM 317-4.
11. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przed zamontowaniem podnośnika sprawdzić odległość łba śruby kulistej od osi kołka (wymiar: 72±0,1 mm), w razie potrzeby wykonać operację 7B – 03, czynności 2 ÷ 8.



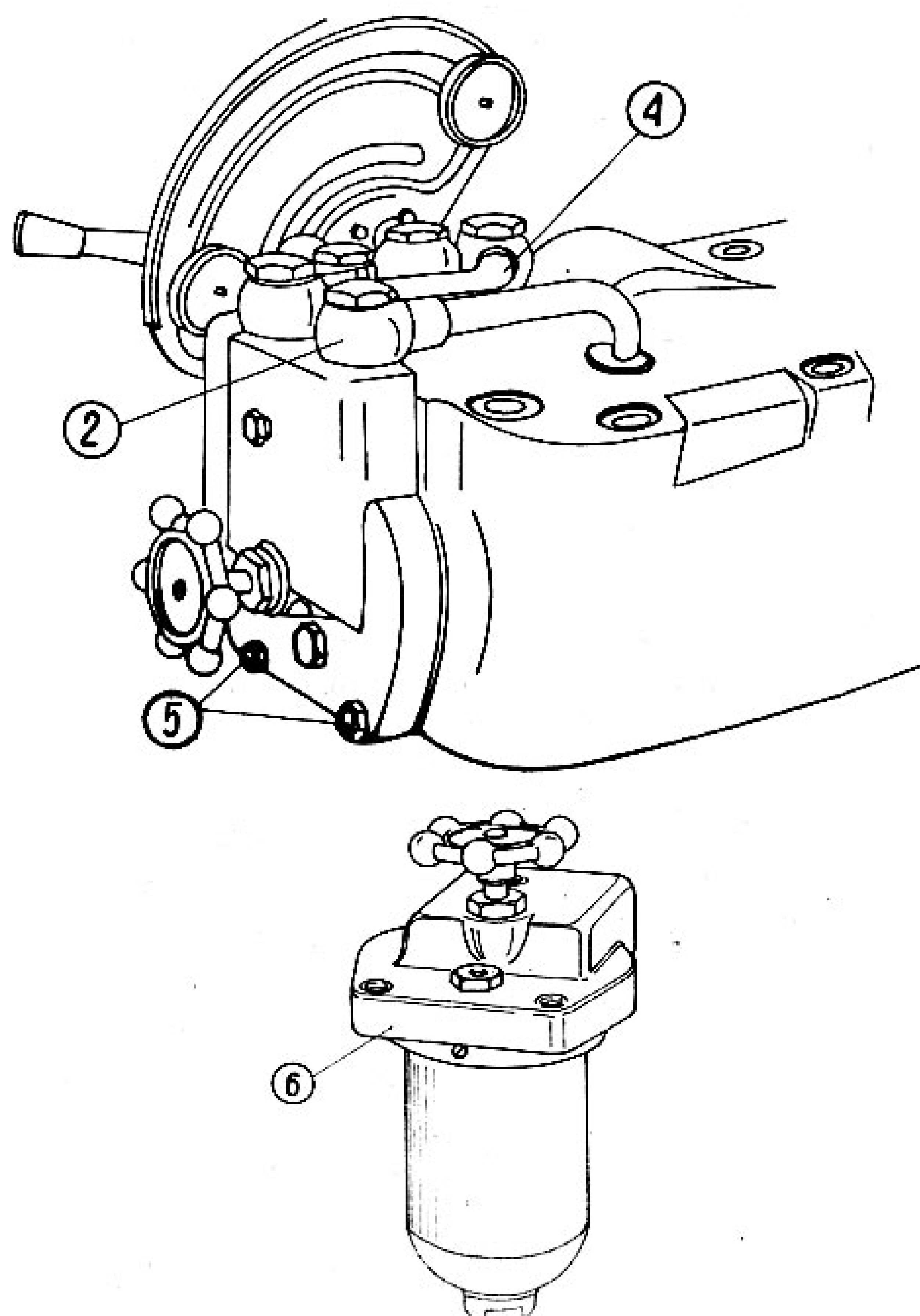
PODNOŚNIK HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ AUTOMATYCZNĄ

DEMONTAŻ I MONTAŻ 14B – 02

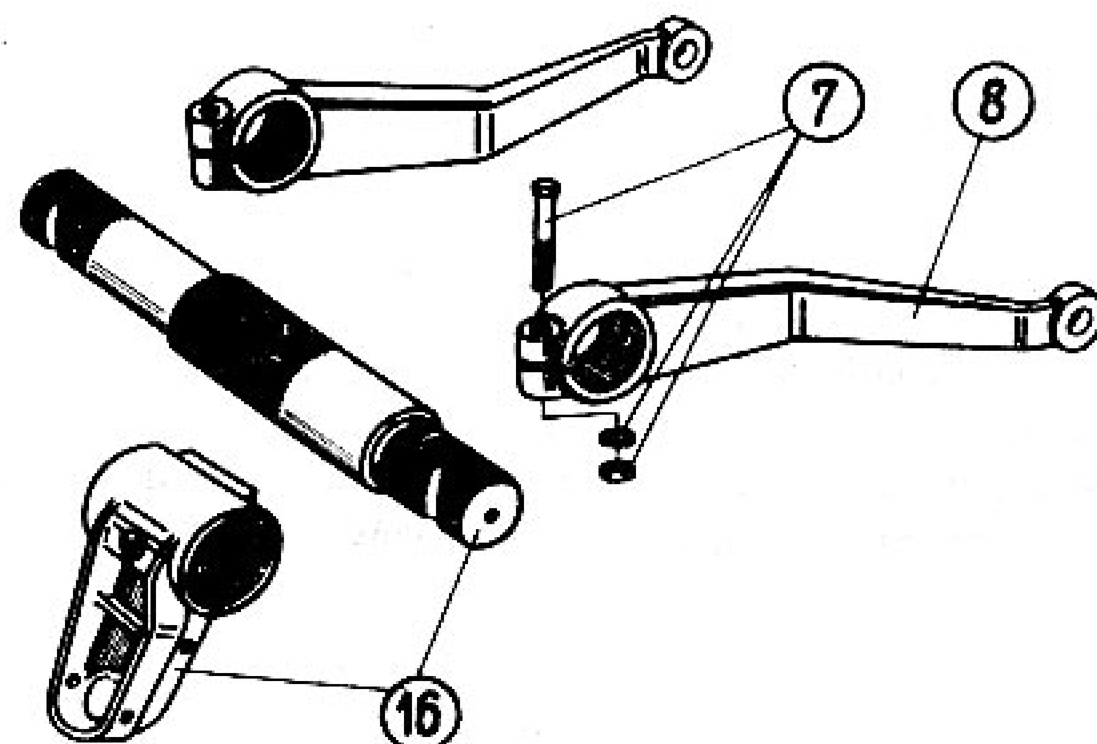
Demontaż

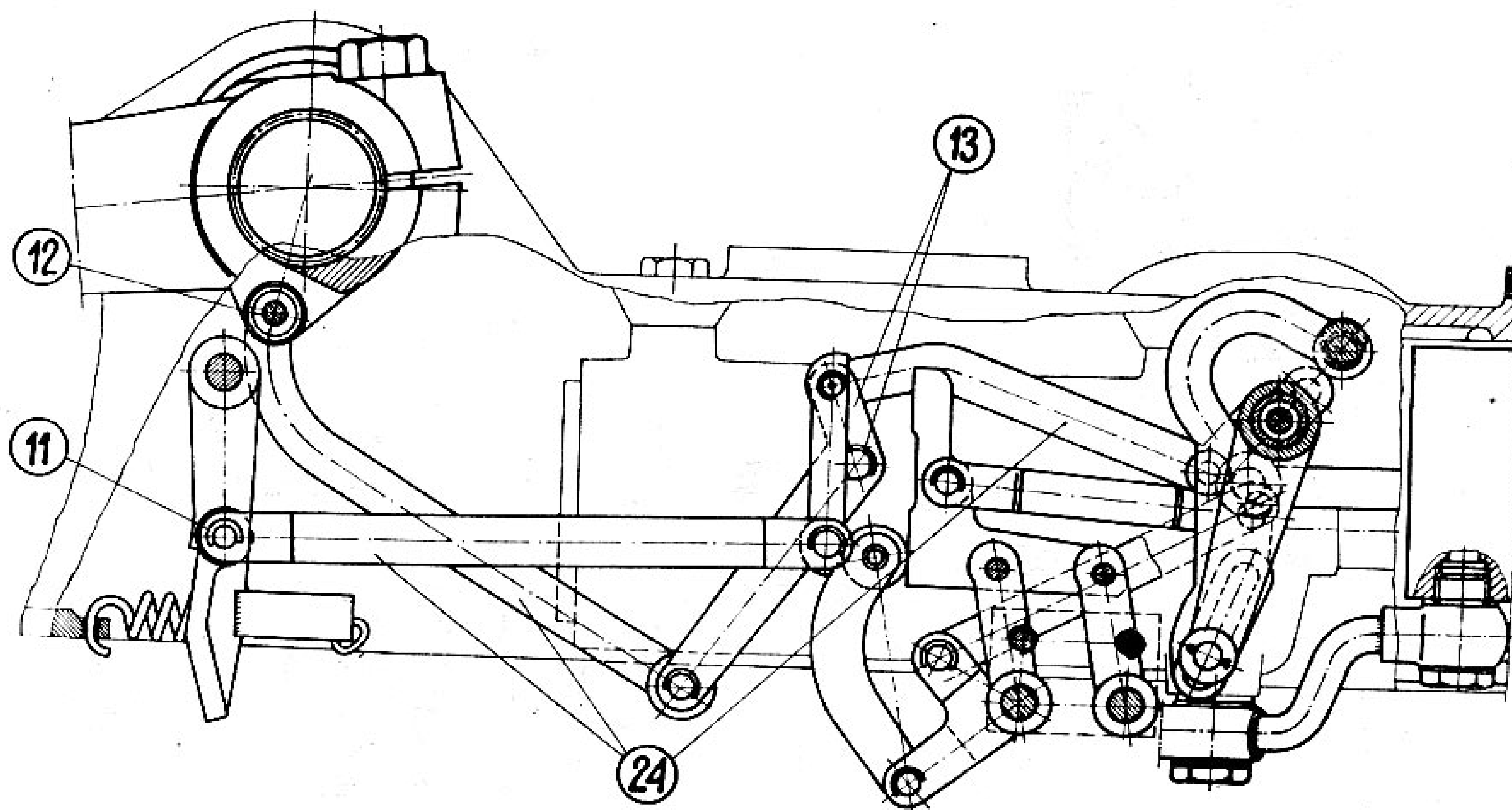
1. Wymontować podnośnik hydrauliczny – operacja 14B – 01.
2. Wymontować przewód: pompa – filtr, wyjąć korek gumowy.
3. Wykręcić cztery śruby M8×28, wyjąć hydrauliczną pompę zębatą.
4. Wymontować przewód: filtr – rozdzielacz.
5. Wykręcić trzy śruby M8 mocujące filtr.
6. Wyjąć filtr, zdjąć uszczelkę filtru.
7. Odkręcić dwie nakrętki, zdjąć podkładki sprężyste, wyjąć dwie śruby M16 mocujące ramiona podnośnika.
8. Zdjąć z wału dwa ramiona.
9. Wykręcić z korpusu korek, zdjąć pierścień uszczelniający.
10. Wyjąć z otworu zaczep sprężyny odciągającej dźwignię siłową.
11. Wyjąć pierścień zabezpieczający zacisk 6, wyjąć sworzeń i odłączyć łącznik siłowy od dźwigni siłowej.
12. Wykręcić wkręt i odłączyć łącznik pozycyjny od dźwigni głównej.
13. Zdjąć pierścień zabezpieczający 8 i odłączyć dźwignię pozycyjną od cylindra.
14. Wymontować sworzeń mocujący tłoczysko w dźwigni głównej, wyjąć tłoczysko i gniazdo.
15. Wykręcić śrubę dociskową M10 z dźwigni głównej, oznakować położenie kątowe dźwigni względem wału.
16. Wymontować wał i dźwignię główną.

Uwaga.
Wał wysuwa się tylko w kierunku czopu ramienia o większej średnicy (w lewą stronę podnośnika).

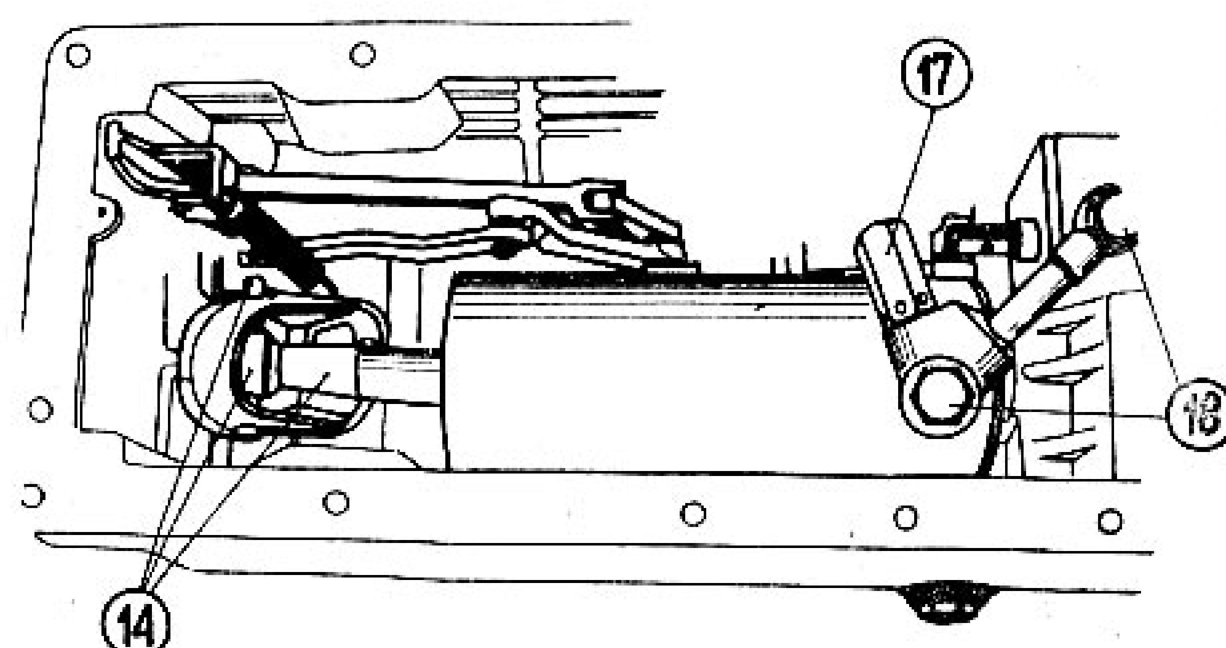


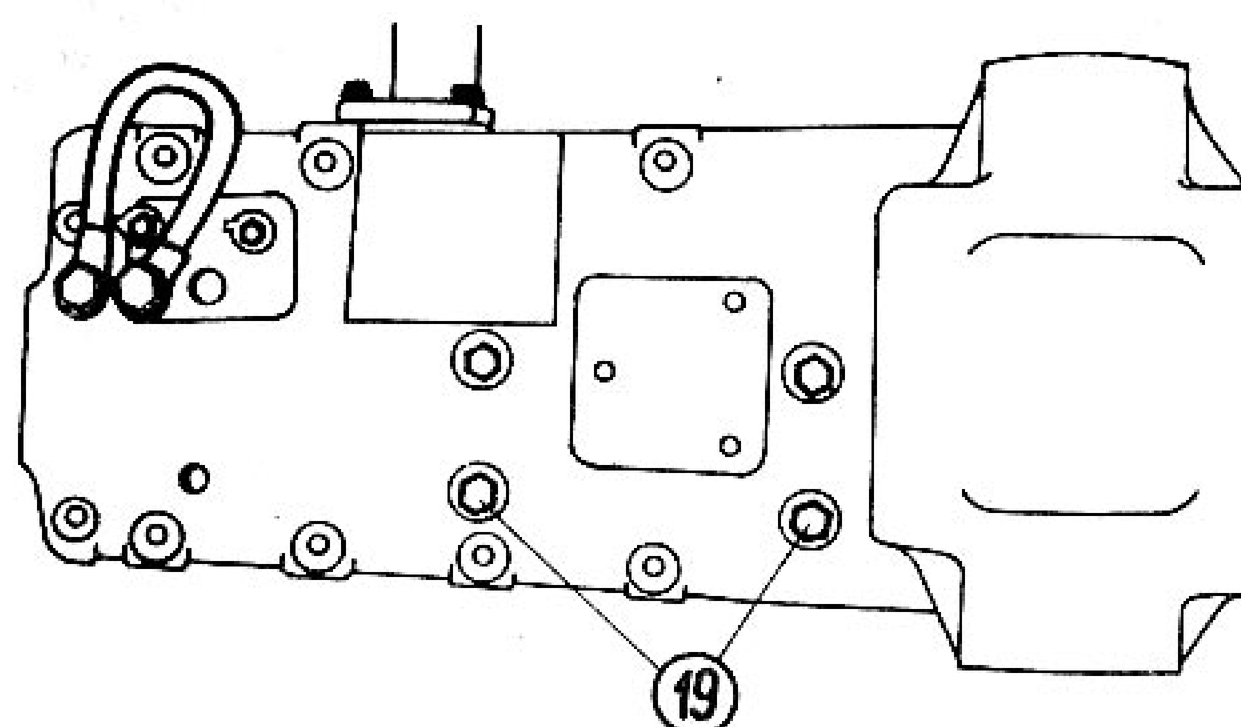
17. Wykręcić zawór bezpieczeństwa cylindra, zdjąć uszczelkę 18A1.
18. Wykręcić dwa łączniki 13, zdjąć cztery uszczelki 18A1 i odłączyć przewód: rozdzielacz – cylinder.
19. Wykręcić cztery śruby M12×35 mocujące cylinder do korpusu.
20. Wyjąć ostrożnie cylinder z tłokiem.
21. Wyjąć pierścienie uszczelniające.
22. W razie potrzeby wyjąć tłok z cylindra, zdjąć z tłoka pierścienie tłokowe i uszczelniające.
23. Zdjąć pierścień zabezpieczający zacisk 6 i odłączyć cięgło ogranicznika od ogranicznika.





24. Wyjąć dźwignię pozycyjną, ślizgacz, łącznik siłowy i cięgło ogranicznika.
25. Zdjąć pierścień zabezpieczający 8 z czopu tulei dźwigni nastawczej, odłączyć dźwignię zmiany zakresu.
26. Odkręcić nakrętkę ze śruby hamulcowej, zdjąć sprężynę dociskającą, wybić kołek 3n6×20, ściągnąć dźwignię sterowania obwodów, wyjąć pierścień uszczelniający 16,2×2,4.
27. Wykręcić cztery śruby M8×20 mocujące korpus dźwigni sterujących do korpusu podnośnika.
28. Wymontować zespół dźwigni sterujących, wyjąć wałek z korbką.
29. Odgiąć podkładki odginane dwułapkowe, wykręcić śrubę pasowaną i śrubę.
30. Wyjąć mechanizm mieszania impulsów oraz dźwignię impulsów z dźwignią zmiany zakresu, czop ogranicznika i tuleję dystansową.
31. Wyjąć zawleczkę i podkładkę ze sworznia mocującego dźwignię siłową, zdjąć dźwignię.
32. Wykręcić śrubę, wyjąć stopkę ze sworznia, wymontować sworzeń, zdjąć pierścień ze sworznia.
33. Wykręcić dwie złączki, zdjąć pierścienie uszczelniające i pierścienie.
34. Wykręcić dwie śruby, zdjąć podkładki ze śrub mocujących rozdzielacz – regulator.
35. Wyjąć ostrożnie rozdzielacz – regulator.
36. Umyć części i osuszyć.
37. Wymienić uszkodzone części.



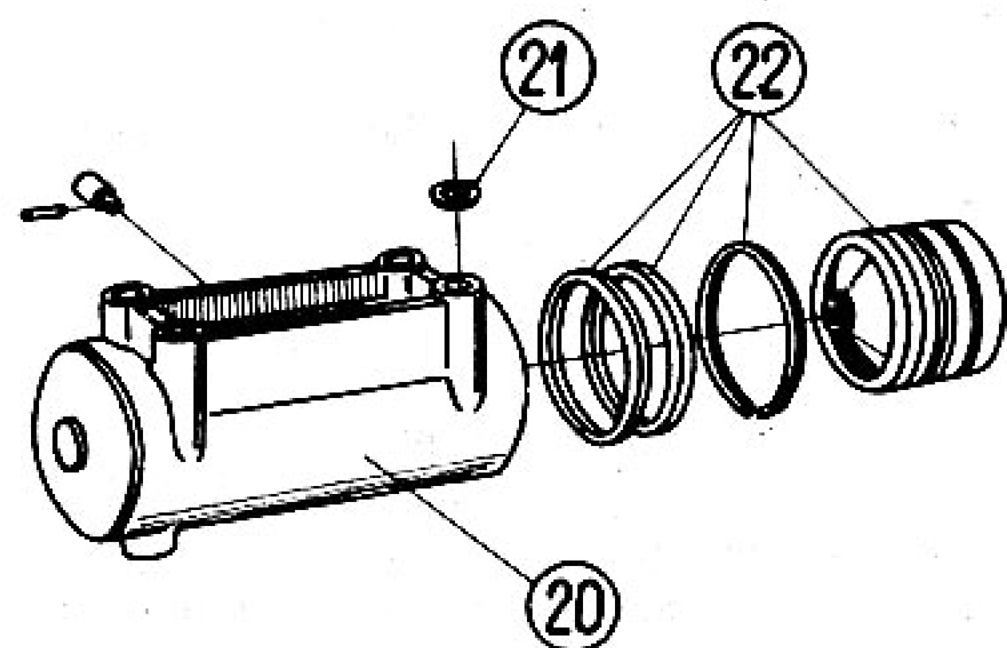


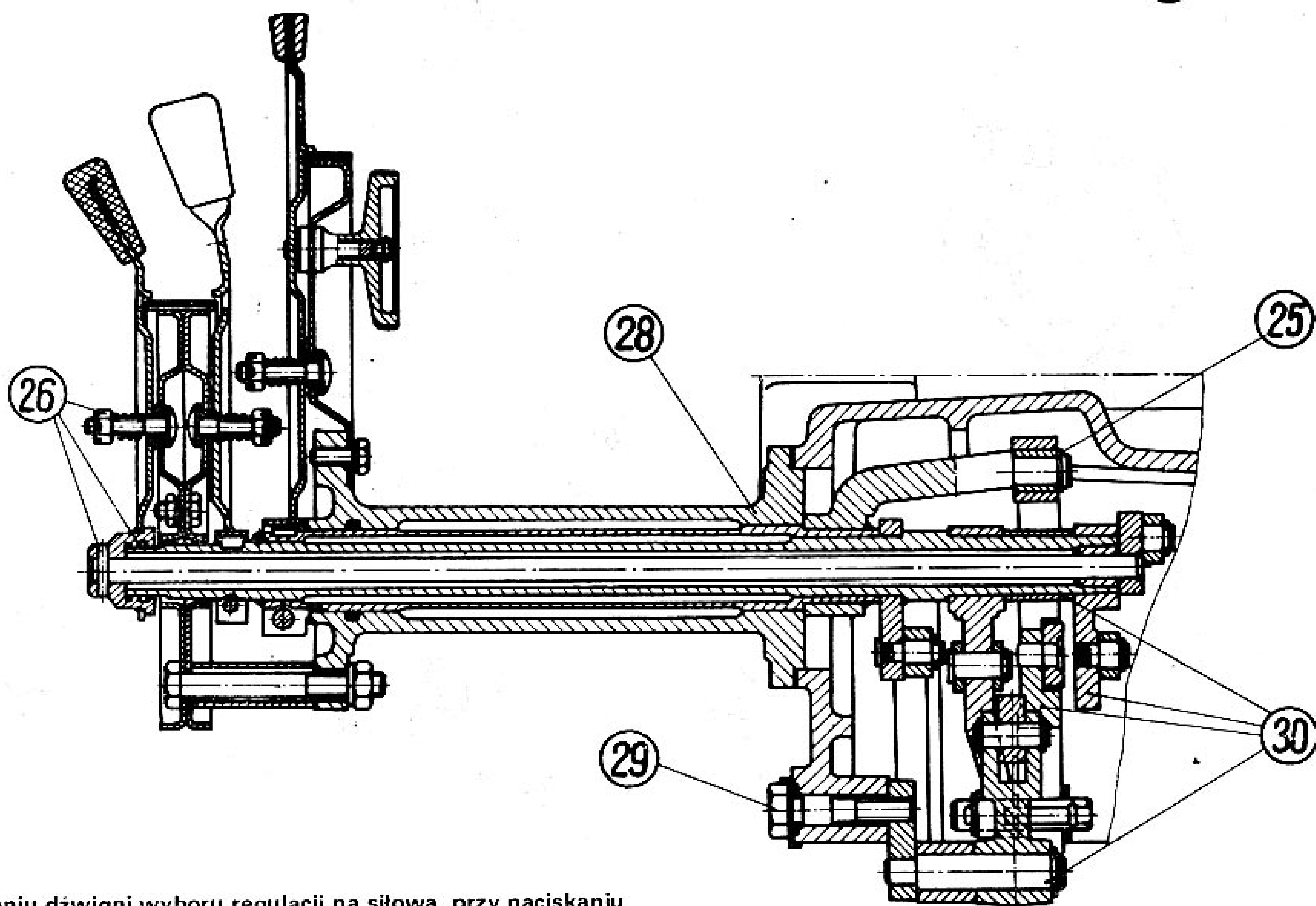
Zamontowanie

38. Wykonać czynności 1 ÷ 35 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

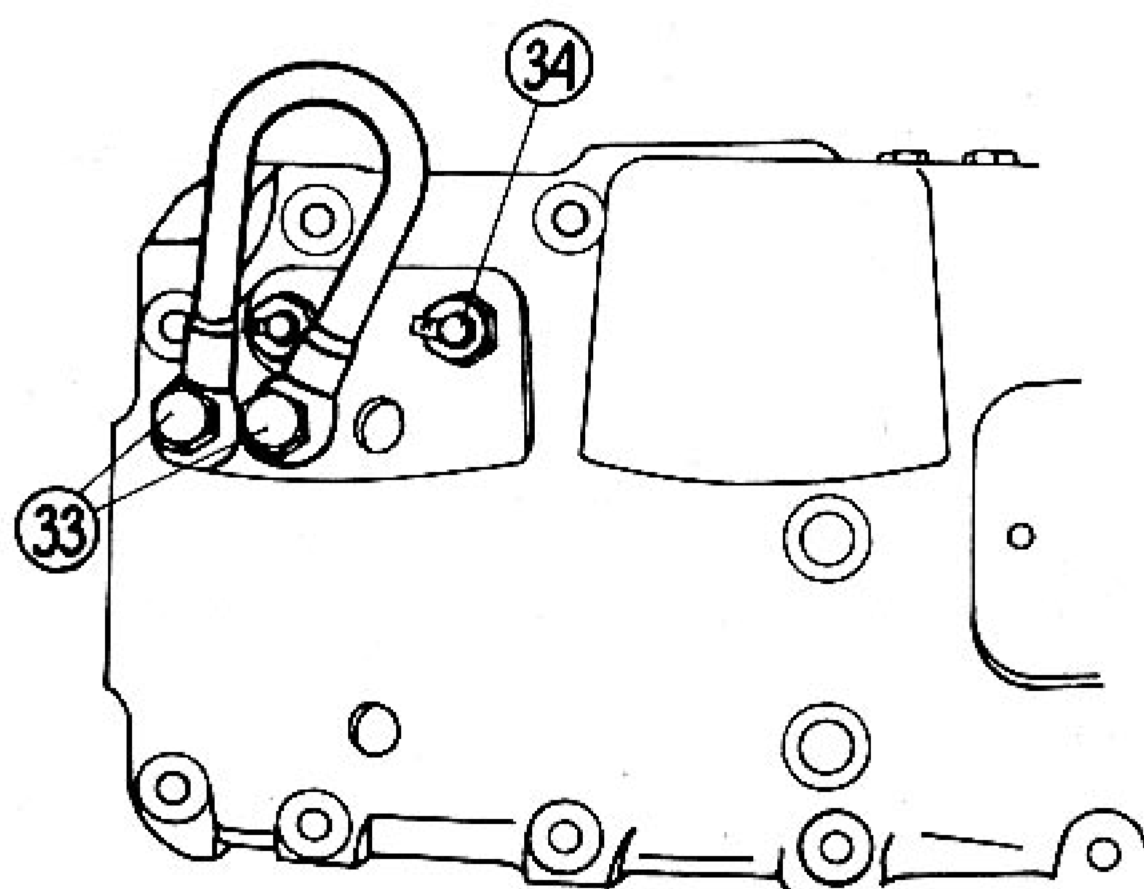
a) Elementy złączne ruchowo pokryć olejem.
b) Śruby mocujące rozdzielacz – regulator wkręcić wstępnie (wg czynności 34), a następnie wkręcić złączki (wg czynności 33). Po wkręceniu złączek dokręcić śruby mocujące rozdzielacz.
c) Sprawdzić, czy wszystkie mechanizmy sterowania rozdzielaczem – regulatorem przesuwają się w zakresie skoków roboczych bez nadmiernych oporów:

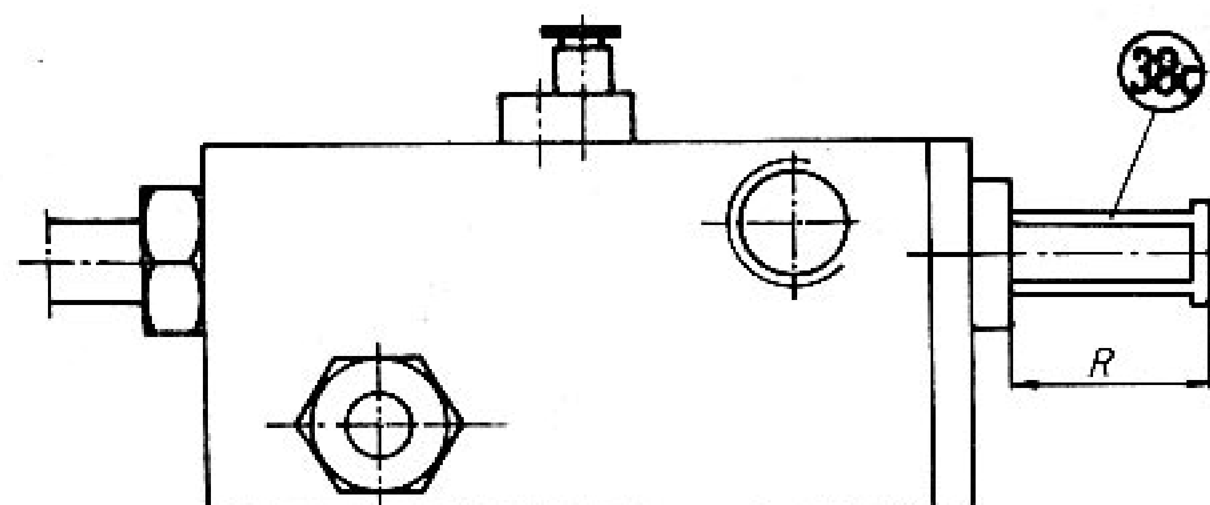


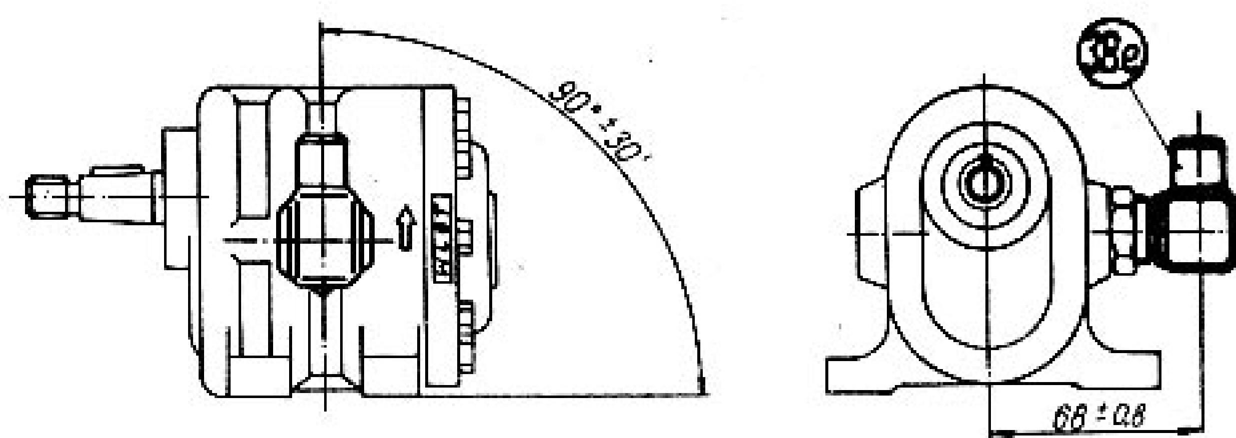


– po ustawieniu dźwigni wyboru regulacji na siłową, przy naciskaniu dźwigni siłowej ku przodowi powinno wyczuwać się tylko opór sprężyn suwaka rozdzielacza,
– przy ustawieniu dźwigni nastawczej w położenie PODNIESIONE rolka dźwigni zmiany zakresu nie powinna stykać się z suwakiem rozdzielacza. Położenie to powinno być zachowane przy każdym ustawieniu dźwigni wyboru regulacji w całym zakresie skoku dźwigni siłowej. W końcowej fazie podnoszenia ramion podnośnika ogranicznik podniesienia powinien wsunąć suwak rozdzielacza o wartość 1,5 ÷ 2,0 mm tzn. w położenie (N) NEUTRALNE (od czoła suwaka do czoła tulei R = 28,8±0,3 mm),
– przy ustawieniu dźwigni nastawczej w położenie OPUSZCZONE z zachowaniem ustawień pozostałych dźwigni jak uprzednio, rolka powinna utrzymywać suwak rozdzielacza wysunięty o minimum 4 mm w całym zakresie kąta podniesienia ramion podnośnika i całym zakresie skoku roboczego dźwigni siłowej (tj. 20 mm).

d) Opór na końcu dźwigni wyboru regulacji powinien wynosić 100 N maks.
e) Sprawdzić, czy położenie kątowe łącznika wlotowego pompy jest zachowane w granicach 90°± 30' względem podstawy pompy i odległość osi łącznika wlotowego od osi pompy wynosi 68± 0,8 mm.







DŹWIGNIE STERUJĄCE

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14B – 03**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

Wymontowanie

1. Wymontować dźwignie sterujące – operacja 14B – 02, czynności 25 – 28.

Zamontowanie

2. Wykonać czynność 1 w kolejności odwrotnej.

DŹWIGNIE STERUJĄCE

DEMONTAŻ I MONTAŻ **14B – 04**

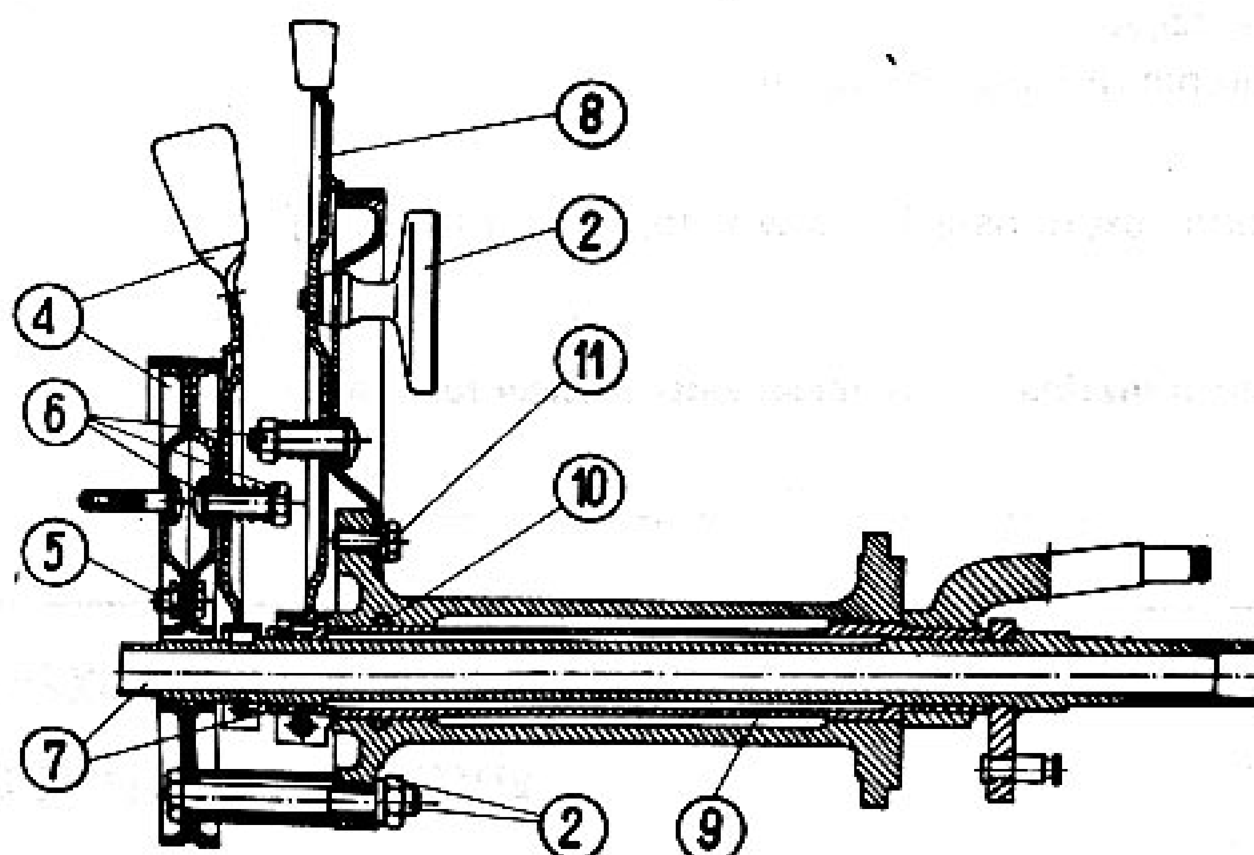
Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

Demontaż

1. Wymontować dźwignie sterujące – operacja 14B – 03.
2. Odkręcić trzy nakrętki M8, zdjąć podkładki, wyjąć śruby M8×60.
3. Wykręcić śrubę zaciskową z dźwigni wyboru regulacji.
4. Zdjąć dźwignię wyboru regulacji z tarczami, wyjąć wpust.
5. Odkręcić dwie nakrętki, wyjąć śruby i podkładki, rozłączyć tarcze.
6. Odkręcić nakrętkę ze śruby hamulcowej, zdjąć sprężynę dociskającą i odłączyć tarczę od dźwigni wyboru regulacji.
7. Wyjąć pierścień uszczelniający i tuleję wyboru regulacji z tulei dźwigni nastawczej.
8. Wykręcić śrubę zaciskową z dźwigni nastawczej, zdjąć dźwignię, wyjąć wpust.
9. Wyjąć tuleję dźwigni nastawczej z korpusu dźwigni.
10. Wyjąć z korpusu pierścień uszczelniający 26,2×3.
11. Wykręcić trzy śruby mocujące tarczę dźwigni nastawczej.
12. W razie potrzeby zlikwidować roznitowanie śrub i odkręcić dwa pokrętła zderzaków, wyjąć śruby.
13. Umyć części i osuszyć.
14. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

15. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.
Pokryć olejem przekładniowym elementy złączne ruchowo oraz pierścienie uszczelniające.

MECHANIZM MIESZANIA IMPULSÓW

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14B – 05**

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

Wymontowanie

1. Wymontować mechanizm mieszania impulsów – operacja 14B – 02, czynności 1, 10 ÷ 13, 23 ÷ 24, 29 ÷ 30.

Zamontowanie

2. Wykonać czynność 1 w kolejności odwrotnej.

MECHANIZM MIESZANIA IMPULSÓW

DEMONTAŻ I MONTAŻ 14B – 06

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

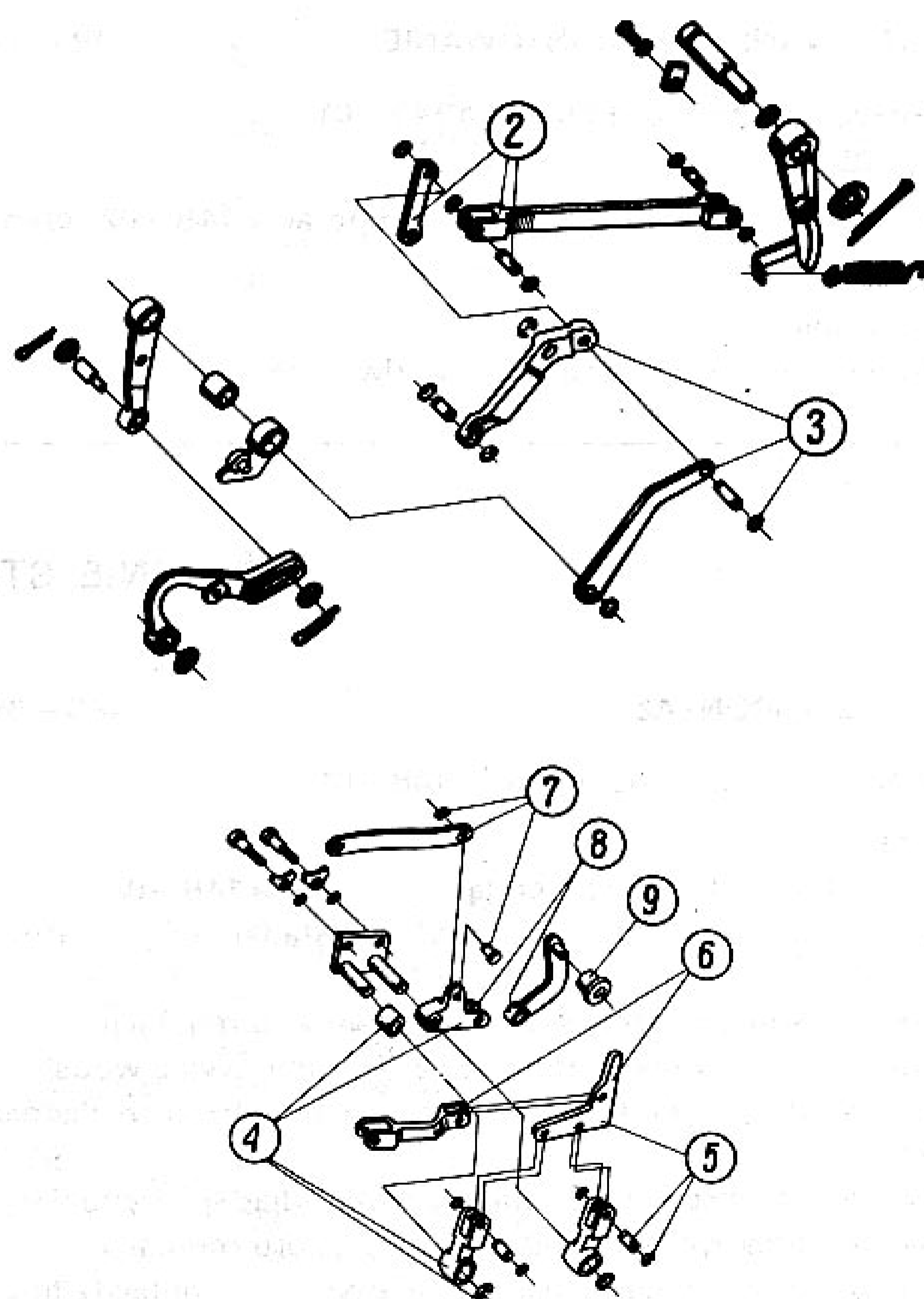
Demontaż

1. Wymontować mechanizm mieszania impulsów – operacja 14B – 05.
2. Zdjąć pierścień zabezpieczający, wyjąć sworzeń II i odłączyć łącznik siłowy od ślizgacza.
3. Zdjąć pierścień zabezpieczający, wyjąć sworzeń I i odłączyć cięgło ogranicznika i ślizgacz od dźwigni pozycyjnej.
4. Zdjąć pierścienie zabezpieczające ze sworzni płytki równoległoboku, zdjąć wahacze, dźwignię widlastą i tuleję.
5. Zdjąć pierścienie zabezpieczające ze sworzni, wyjąć sworznie i odłączyć ślizgacz kątowy od wahaczy.
6. Zdjąć pierścień zabezpieczający, wyjąć sworzeń kołnierzowy i odłączyć ślizgacz kątowy od cięgła siłowego.
7. Zdjąć pierścień zabezpieczający, wyjąć sworzeń kołnierzowy i odłączyć cięgno zmiany regulacji od dźwigni widlastej.
8. Zdjąć pierścień zabezpieczający, wyjąć sworzeń II i odłączyć łącznik wyboru regulacji od dźwigni widlastej.
9. Zdjąć pierścień zabezpieczający i rolkę wyboru regulacji.
10. Umyć części i osuszyć.
11. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

12. Wykonać czynności 1 ÷ 9 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Pokryć olejem przekładniowym elementy złączne ruchowo.



HYDRAULICZNA POMPA ZĘBATA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14B – 07

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

Wymontowanie

1. Wymontować hydrauliczną pompę zębatą – operacja 14B – 02, czynności 1 ÷ 3.
2. Wykręcić nakrętkę M12, zdjąć podkładkę i wymontować koło zębate napędu pompy.

Zamontowanie

3. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Sprawdzić, czy położenie kątowe łącznika wlotowego pompy jest zachowane w granicach 90° ± 30' względem podstawy pompy i odległość osi łącznika wlotowego od osi pompy wynosi 68 ± 0,8 mm.

HYDRAULICZNA POMPA ZĘBATA

DEMONTAŻ I MONTAŻ 14B – 08

Demontaż

1. Wymontować hydrauliczną pompę zębatą – operacja 14B – 07.
2. Zdemontować hydrauliczną pompę zębatą – operacja 14A – 06, czynności 2 ÷ 15.

Montaż

3. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.

FILTR

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14B – 09

Wymontowanie

1. Odłączyć przewód: pompa – filtr od filtru.
2. Wymontować filtr – operacja 14B – 02, czynności 4 ÷ 6.

Zamontowanie

3. Wykonać czynności 1 ÷ 2 w kolejności odwrotnej.

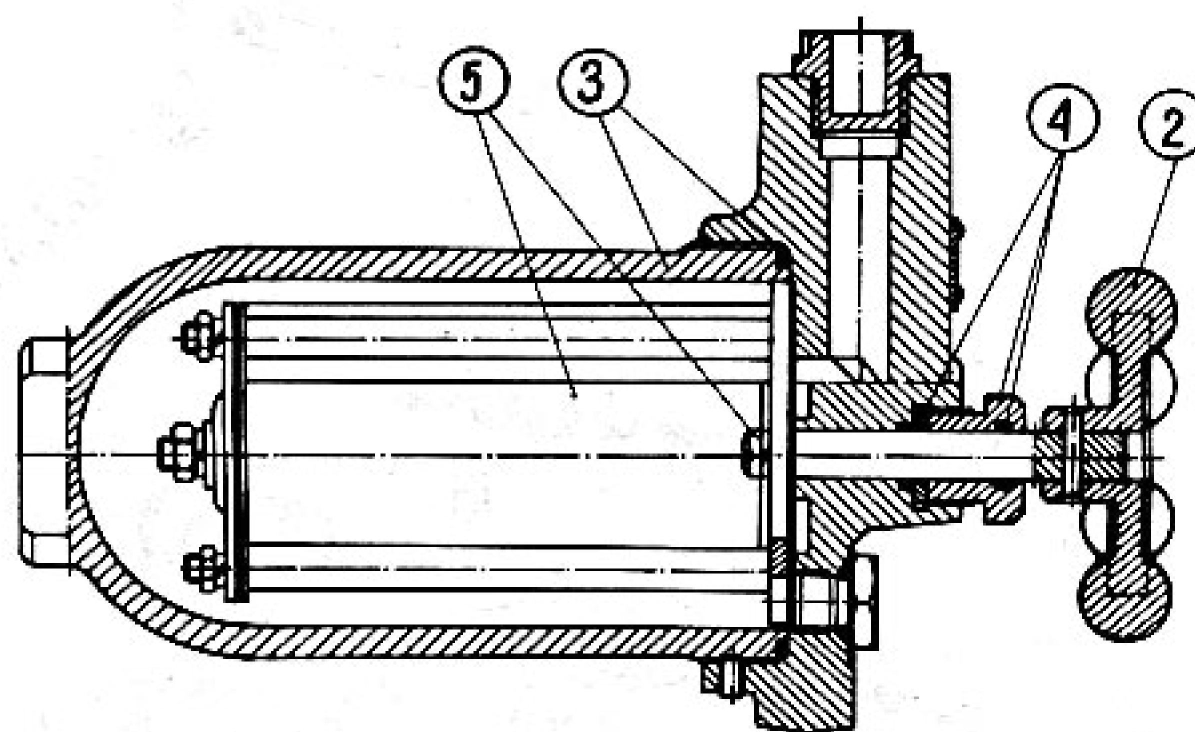
FILTR

DEMONTAŻ I MONTAŻ 14B – 10

Demontaż
1. Wymontować filtr – operacja 14B – 09.
2. Wyjąć kołek walcowy 3n6×16, zdjąć pokrętło.
3. Wykręcić wkręt, osadnik i zdjąć pierścień uszczelniający 70,5×2.
4. Wykręcić wkrętkę i wyjąć podkładkę, pierścień uszczelniający ∅ 16×1,8 i ∅ 9×2.
5. Wykręcić dwa wkręty, wyjąć zespół filtrujący kompletny.
6. Umyć części i osuszyć.

Montaż
7. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Nie zaleca się wykonywania innych czynności (np. rozdzielania płytek) z uwagi na niebezpieczeństwo narażenia się na zbyteczną pracochłonność.



CYLINDER I TŁOK

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14B – 11

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

Wymontowanie
1. Wymontować cylinder i tłok – operacja 14B – 02, czynności 1, 10 ÷ 13, 17 ÷ 22.

Zamontowanie
2. Wykonać czynność 1 w kolejności odwrotnej.

MECHANIZM PODNOSZENIA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14B – 12

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

Wymontowanie
1. Wymontować mechanizm podnoszenia – operacja 14B – 02, czynności 1, 7 ÷ 8, 12, 14 ÷ 16.

Zamontowanie
2. Wykonać czynność 1 w kolejności odwrotnej.

ROZDZIELACZ – REGULATOR

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14B – 13

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

Wymontowanie
1. Wymontować rozdzielacz – regulator – operacja 14B – 02, czynności 1, 4, 17 ÷ 18, 29, 33 ÷ 35.

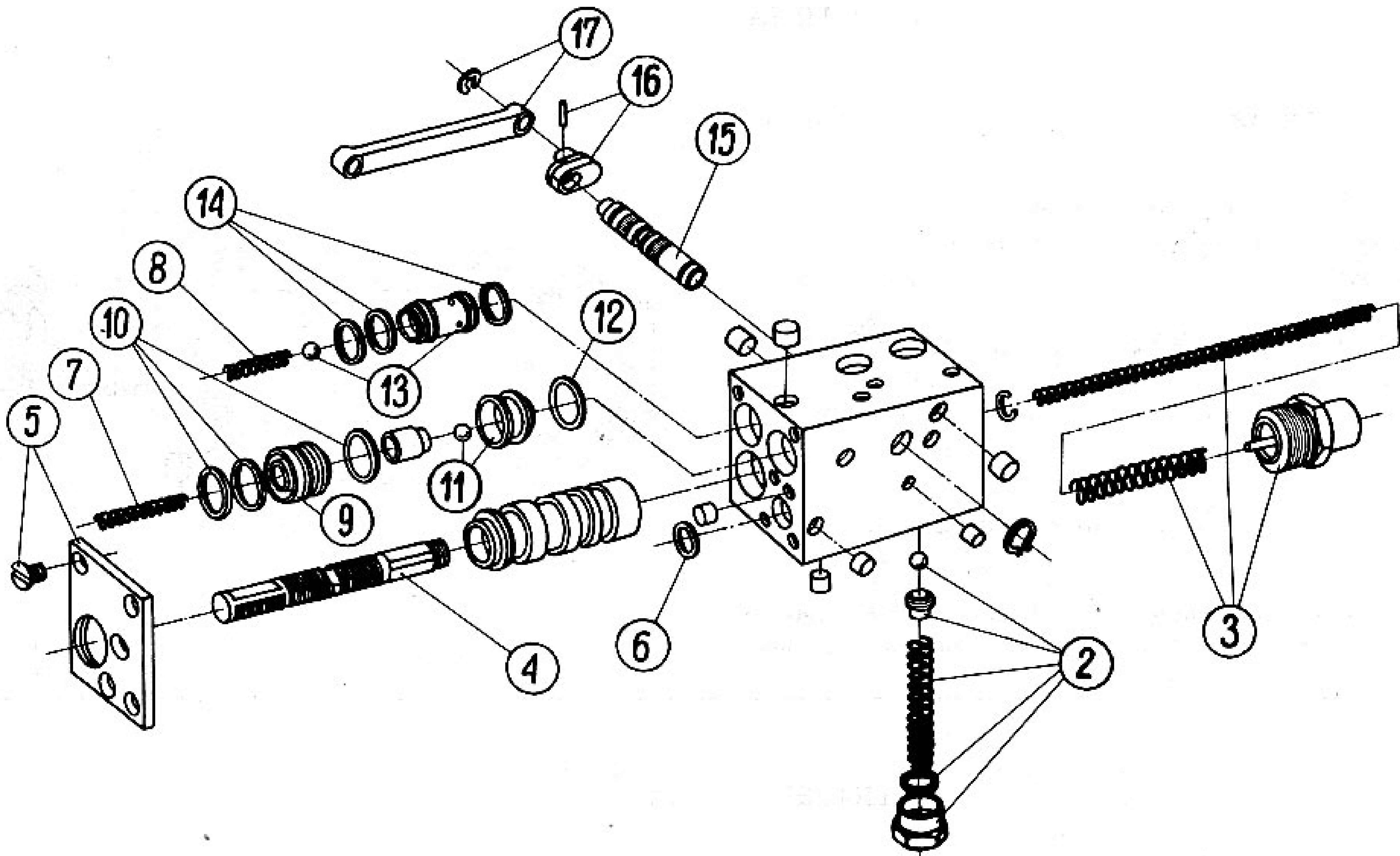
Zamontowanie
2. Wykonać czynność 1 w kolejności odwrotnej.

ROZDZIELACZ – REGULATOR

DEMONTAŻ I MONTAŻ 14B – 14

Przyrządy specjalne: patrz operacja 14B – 01.

Demontaż
1. Wymontować rozdzielacz – regulator – operacja 14B – 13.
2. Zerwać plombę z korka zaworu przelewowego i wykręcić korek, wyjąć sprężynę, podkładkę regulacyjną, gniazdo kulki i kulkę.
3. Wykręcić korek, wyjąć dwie sprężyny.
4. Wyjąć suwak, zdjąć pierścień zabezpieczający.
5. Wykręcić pięć wkrętów, zdjąć ostrożnie pokrywę.
6. Wyjąć pierścień uszczelniający 11,3×2,4.
7. Wyjąć sprężynę zaworu blokującego.
8. Wyjąć sprężynę zaworu zwrotnego.
9. Wymontować wkładkę zaworu.



10. Zdjąć dwa pierścienie 20×2 i pierścień uszczelniający 18×2.
11. Wyjąć kulkę i gniazdo kulki.
12. Zdjąć pierścień uszczelniający 20×2.
13. Wyjąć kulkę i gniazdo zaworu zwrotnego.
14. Zdjąć trzy pierścienie uszczelniające 16×2.
15. Zdjąć pierścień osadczy sprężynujący 14z i wyjąć wałek sterujący z korbką.
16. Wyjąć kołek 3n6×16 z korbki i zdjąć korbkę z wałka sterującego.
17. Zdjąć pierścień zabezpieczający i zdjąć dźwignię z korbki.
18. Umyć części i osuszyć.
19. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

20. Wykonać czynności 1 ÷ 17 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Montaż musi odbywać się z zachowaniem czystości i bardzo starannie.

b) Elementy złączne ruchowo i pierścienie uszczalniające przed montażem pokryć olejem.

c) Po zamontowaniu suwak rozdzielacza powinien przemieszczać się w zakresie jego skoku bez zacięć.

d) Zawór przeciążeniowy pompy powinien być wyregulowany na ciśnienie otwarcia 13,5 ÷ 14,5 MPa.

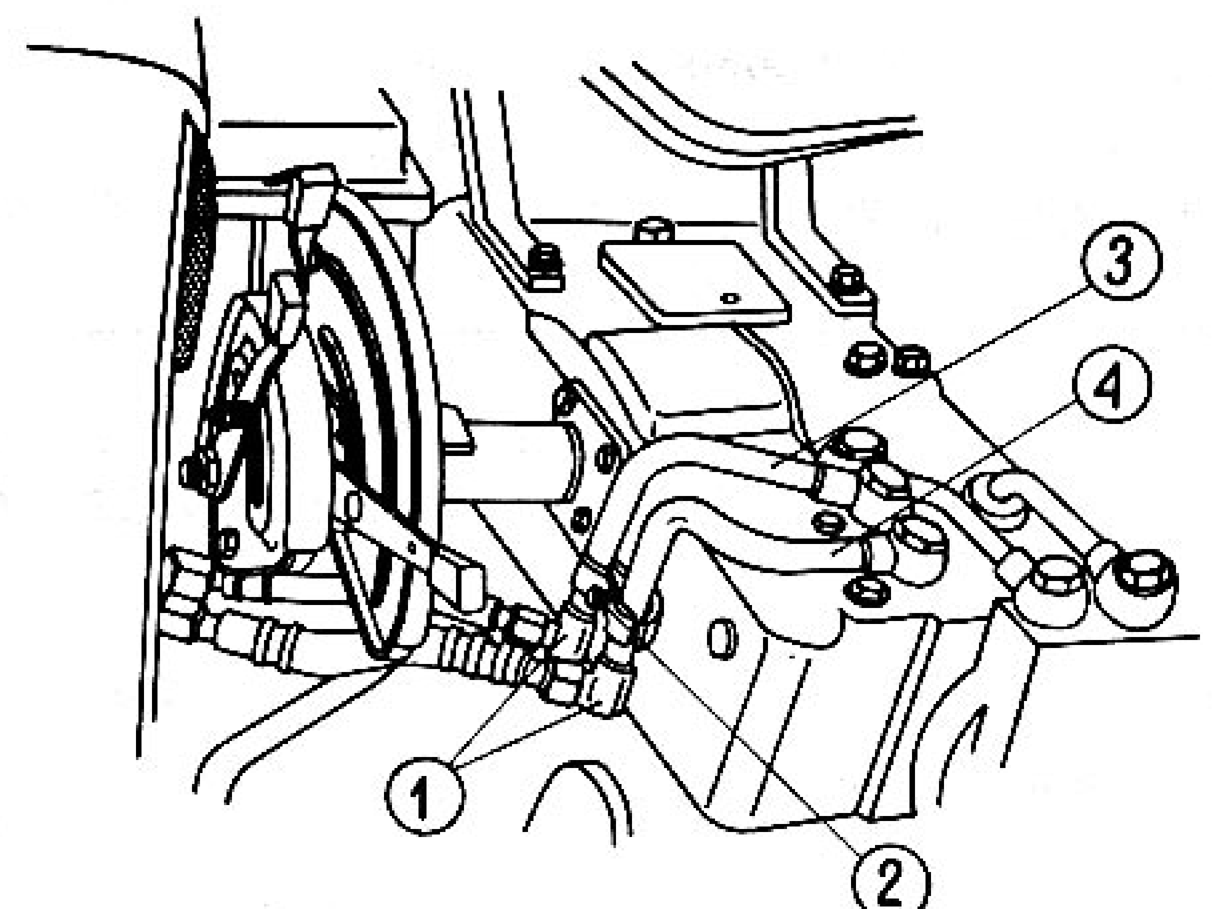
e) Otwór tulei suwaka jest docierany łącznie z suwakiem; luz między tuleją a suwakiem powinien wynosić 0,004 ÷ 0,008, a odchyłka po dotarciu ⌀ 14H7 może osiągnąć ⌀ 14±0,2 lub ⌀ 14k6 może osiągnąć ⌀ 14±0,2.

PRZEWODY: PODNOŚNIK – ROZDZIELACZ CYLINDRÓW ZEWNĘTRZNYCH

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 14B – 15

Wymontowanie

1. Odłączyć dwa przewody elastyczne od przewodu zlewowego i ciśnieniowego.
2. Wykręcić śrubę M8×30, zdjąć podkładkę sprężystą i nakładkę mocującą.
3. Wykręcić łącznik 13, wyjąć podkładki uszczelniające, odłożyć przewód ciśnieniowy I.
4. Wykręcić łącznik 13, wyjąć podkładki uszczelniające, odłożyć przewód zlewowy I i podkładkę gumową.

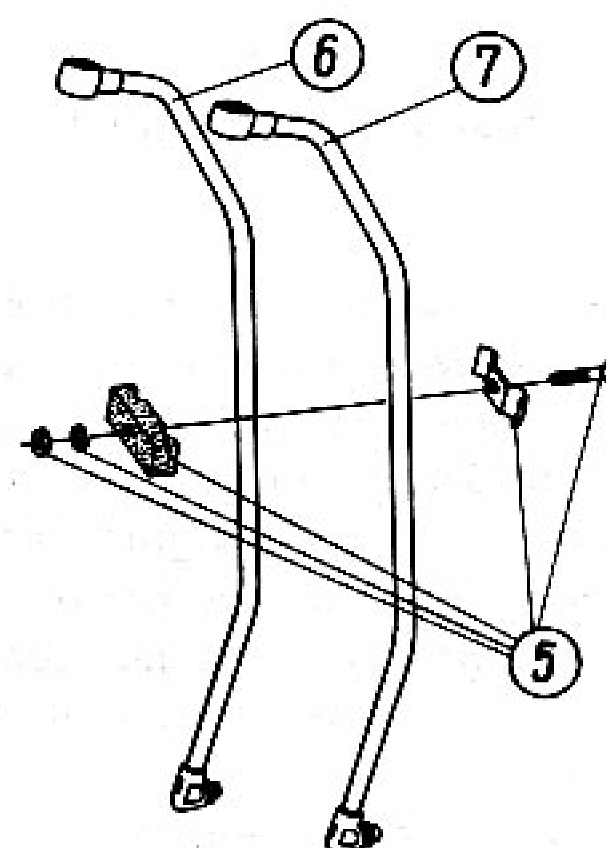


5. Odkręcić nakrętkę M8, zdjąć podkładkę, wyjąć śrubę M8×35, zdjąć nakładkę mocującą i podkładkę gumową.
6. Wykręcić łącznik 13, odłączyć przewód ciśnieniowy II, zdjąć dwie podkładki uszczelniające.
7. Wykręcić łącznik 13, odłączyć przewód zlewowy II, zdjąć dwie podkładki uszczelniające.

Zamontowanie

8. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Sprawdzić szczelność połączeń po zamontowaniu.



SZYBKOZŁĄCZA I PRZEWODY HYDRAULIKI ZEWNĘTRZNEJ (ROZDZIELACZ JEDNOSEKCYJNY)

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14B – 16**

Patrz operacja 14A – 10.

SZYBKOZŁĄCZA I PRZEWODY HYDRAULIKI ZEWNĘTRZNEJ (ROZDZIELACZ DWUSEKCYJNY)

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14B – 17**

Patrz operacja 14A – 11.

ROZDZIELACZ CYLINDRÓW ZEWNĘTRZNYCH

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **14B – 18**

Patrz operacja 14A – 12.

ROZDZIELACZ CYLINDRÓW ZEWNĘTRZNYCH

DEMONTAŻ I MONTAŻ **14B – 19**

Patrz operacja 14A – 13.

SPRAWDZANIE PODNOŚNIKA ZAMONTOWANEGO NA CIĄGNIKU

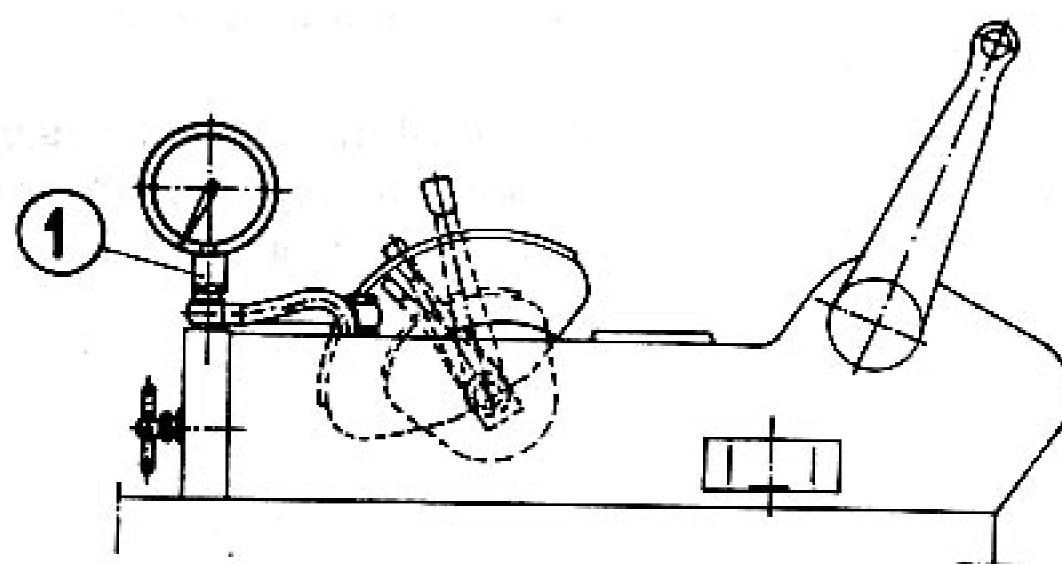
14B – 20

Przyrządy specjalne

1. Przyłącze z manometrem i dławikiem K 13A.
2. Złączka M18×1,5 CMK 13-1.
3. Hydrotester HT3S B 71B.

Przygotowanie do wykonania testów

1. Obciążyć trzypunktowy układ zawieszenia na końcach cięgieł dolnych masą 750 kg.
2. Sprawdzić napełnienie cieczy we wszystkich układach ciągnika i w razie potrzeby uzupełnić ilość cieczy.
3. Uruchomić silnik i rozgrzać olej w układzie przeniesienia napędu do temperatury 20 – 50°C poprzez kilkakrotne podniesienie i opuszczenie ramion podnośnika.
4. Wyłączyć silnik i hydrauliczną pompę zębatą.



Sprawdzanie czasu podnoszenia ramion podnośnika w pełnym zakresie

1. Uruchomić silnik.
2. Ustawić dźwignię nastawczą podnośnika w położeniu OPUSZCZONE, a dźwignię sterowania obwodów w położeniu PODNOŚNIK, włączyć hydrauliczną pompę zębatą i ustalić prędkość obrotową silnika na 2200 obr/min.
3. Przestawić gwałtownym ruchem dźwignię nastawczą podnośnika w położenie PODNIESIONE mierząc równocześnie czas podnoszenia. Od dolnego skrajnego położenia do górnego skrajnego położenia ramion podnośnika czas podnoszenia nie powinien przekraczać 3 s.
4. Wyłączyć silnik i hydrauliczną pompę zębatą.

Sprawdzanie opadania ramion podnośnika pod obciążeniem

1. Uruchomić silnik, włączyć hydrauliczną pompę zębatą.
2. Ustawić dźwignię nastawczą w położeniu PODNIESIONE, aby ramiona podnośnika unieść do górnego skrajnego położenia, wyłączyć silnik i pompę.
3. Odczekać 5 minut.
4. Po upływie 15 minut zmierzyć opadnięcie ramion na osi czopów, które nie powinno być większe niż 5 mm.

Sprawdzanie regulacji pozycyjnej

1. Uruchomić silnik, włączyć hydrauliczną pompę zębatą i ustalić prędkość obrotową silnika na około 1800 obr/min.
2. Ustawić dźwignię wyboru regulacji w położeniu POZYCYJNA, a dźwignię sterowania obwodów w położeniu PODNOŚNIK.
3. Przesuwać dźwignię nastawczą kolejno w zakresie działek 0 do 5 oznakowanych na tabliczce.

Każdemu położeniu dźwigni nastawczej powinno odpowiadać określone położenie ramion podnośnika.

Uwaga.

a) Dopuszcza się niedziałanie regulacji pozycyjnej w obszarze połowy działki skrajnej położenia PODNIESIONE lub połowy działki skrajnej położenia OPUSZCZONE. Brak reagowania podnośnika na przestawianie dźwigni nastawczej w zakresie od 1/6 do 1/2 działki jest zjawiskiem normalnym (wynika z przesunięcia suwaka z neutralnego położenia).

b) Dopuszczalne jest występowanie początku opuszczania podniesionych całkowicie ramion podnośnika w zakresie przestawiania dźwigni nastawczej od położenia skrajnego do położenia oznaczonego cyfrą „4" na tabliczce.

c) Dopuszcza się automatyczne przesterowywanie podnośnika, spowodowane wewnętrznymi przeciekami oleju nie częściej niż co 10 minut.

4. Wyłączyć silnik i hydrauliczną pompę zębatą.

Sprawdzanie regulacji siłowej

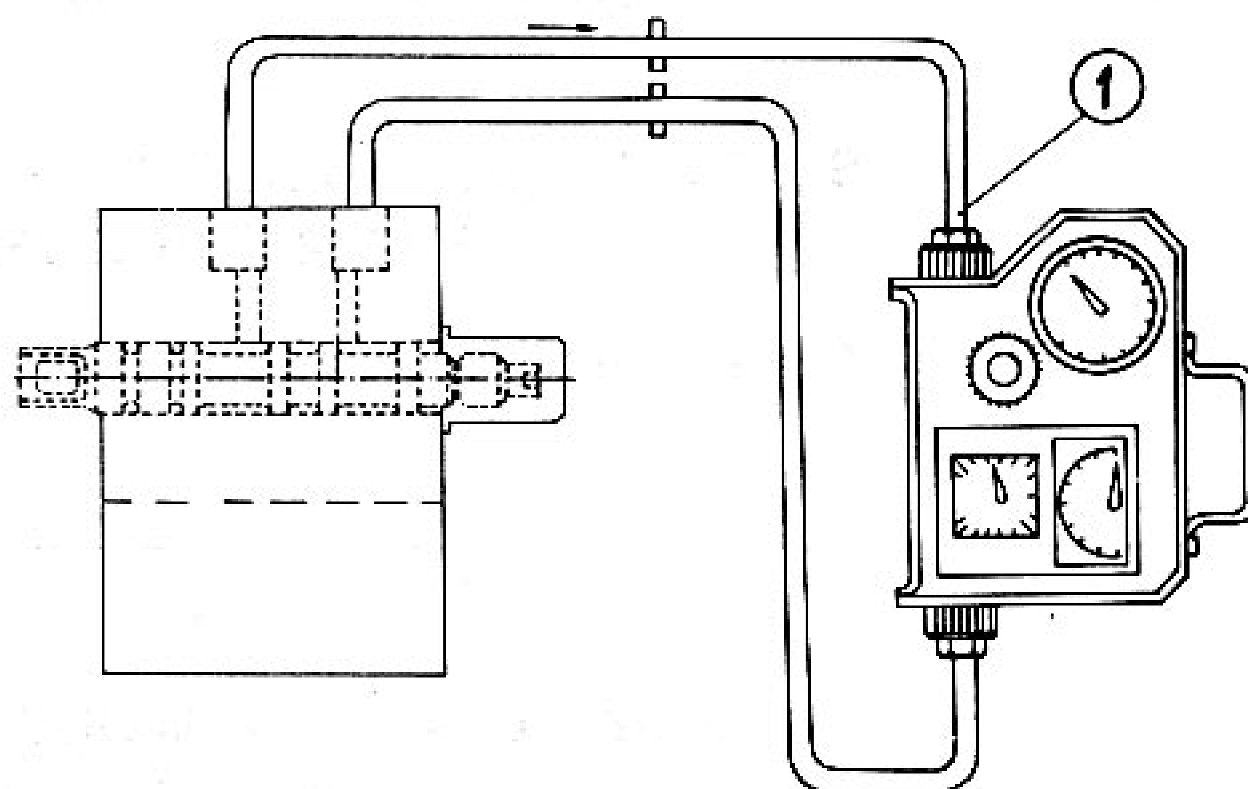
1. Podłączyć manometr w miejscu połączenia przewodu: pompa – filtr do filtru.
2. Uruchomić silnik, włączyć hydrauliczną pompę zębatą i ustalić prędkość obrotową silnika na około 1800 obr/min.
3. Ustawić dźwignię wyboru regulacji w położenie SIŁOWA.
4. Przesuwać powoli dźwignię nastawczą w kierunku położenia PODNIESIONE.
   Podczas podnoszenia ramion ciśnienie powinno wzrastać i wskazania manometru powinny być proporcjonalne do obciążenia.
   Po zatrzymaniu się ramion ciśnienie powinno zmniejszyć się do 0,5 MPa. Dopuszczalne jest niereagowanie podnośnika podczas regulacji siłowej w zakresie działek od „4" wzwyż, oznaczonych na tabliczce.

Uwaga.

PRZESTAWIANIE DŹWIGNI STEROWANIA OBWODÓW W CZASIE PODNOSZENIA RAMION OBCIĄŻONYCH WYMAGA DUŻEJ SIŁY I NIE JEST ZALECANE.

5. Wyłączyć silnik i hydrauliczną pompę zębatą, odłączyć manometr.

Sprawdzanie zasilania obwodów zewnętrznych i ciśnienia otwarcia zaworu przeciążeniowego pompy



1. Podłączyć hydrotester HT3S do szybkozłączy – wlot do hydrotestera z szybkozłączem od strony wewnętrznej błotnika (w ciągnikach bez hydrauliki zewnętrznej – podłączyć hydrotester w miejsce przewodu zamykającego).
2. Uruchomić silnik, włączyć hydrauliczną pompę zębatą i ustalić prędkość obrotową silnika na 2200 obr/min.
3. Ustawić dźwignię sterowania obwodów w położeniu CYLINDRY (całkowicie w dół), a dźwignię rozdzielacza cylindrów zewnętrznych w położeniu „A".
4. Kontrolować wskazania manometru w hydrotesterze, które powinno wynosić 13,5 ÷ 14,5 MPa przy całkowicie zakręconym zaworze hydrotestera.
5. Wyłączyć silnik i hydrauliczną pompę zębatą, odłączyć hydrotester.

Sprawdzanie wydatku pompy hydraulicznej

1. Podłączyć hydrotester HT3S do szybkozłącz – wlot do hydrotestera z szybkozłączem od strony wewnętrznej błotnika (w ciągnikach bez hydrauliki zewnętrznej – w miejsce przewodu zamykającego).
2. Uruchomić silnik, włączyć hydrauliczną pompę zębatą i ustalić prędkość obrotową silnika na 2200 obr/min.
3. Ustawić dźwignię sterowania obwodów w położeniu CYLINDRY (całkowicie w dół), odkręcić pokrętło zaworu hydrotestera i kontrolować wskazania przepływomierza oraz manometru w hydrotesterze.
   Wydatek pompy powinien wynosić 20 dm^3/min przy ciśnieniu 11 MPa.
4. Wyłączyć silnik, hydrauliczną pompę zębatą i odłączyć hydrotester.

CZĘŚĆ 15

A. Układy przyłączeniowo-zaczepowe

B. Trzypunktowy układ zawieszenia

CZĘŚĆ 15. ROZDZIAŁ A

Układy przyłączeniowo-zaczepowe

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Układy przyłączeniowo-zaczepowe służą do połączenia z ciągnikiem maszyn i narzędzi rolniczych doczepianych, mających jedną lub dwie osie.

W skład tych układów wchodzą:
- górny zaczep transportowy (do przyczep dwuosiowych),
- dolny zaczep transportowy (do przyczep jednoosiowych),
- zaczep rolniczy (wahliwy),
- belka zaczepowa.

Górny zaczep transportowy – służy do holowanie przyczep dwuosiowych i maszyn dostosowanych wysokością dyszla do zaczepu. Zaczep ten jest przymocowany do korpusu pośredniego dwoma sworzniami zabezpieczonymi przetyczkami.

Dolny zaczep transportowy – składa się z ramy oraz haka kompletnego l. Służy do zaczepiania przyczep jednoosiowych o obciążeniu pionowym na haku do 8,82 kN. Dolny zaczep transportowy jest zaczepem automatycznym sterowanym z fotela kierowcy. Hak zaczepu opuszcza się pod własnym ciężarem po zwolnieniu zapadki ręczną linką sterowniczą, a podnoszony jest podnośnikiem hydraulicznym.

Opuszczanie zaczepu nie obciążonego
1. Przestawić dźwignię sterowania obwodów w położenia OPUSZCZANIE.
2. Zwolnić hak z zatrzasku zapadki przez pociągnięcie za uchwyt linki sterowniczej.
3. Trzymać linkę sterowniczą napiętą, aż ząb haka minie zapadkę, następnie podwiesić uchwyt linki sterowniczej na haczyku.
4. Hak opuści się pod własnym ciężarem.

Opuszczanie zaczepu obciążonego
1. Włączyć pompę hydrauliczną podnośnika.
2. Ustawić dźwignię sterowania obwodów w położenie PODNOSZENIE (dla odblokowania zapadki).
3. Pociągnąć za uchwyt linki sterowniczej i trzymać w tym położeniu.
4. Przestawić dźwignię sterowania obwodów w położenie OPUSZCZANIE.
5. Trzymać napiętą linkę sterowniczą, aż ząb haka minie zapadkę, następnie uchwyt linki sterowniczej podwiesić na haczyku.
6. Hak opuści się pod własnym ciężarem i naciskiem dyszla przyczepy.

Podnoszenie zaczepu.
1. Włączyć pompę hydrauliczną.
2. Ustawić dźwignię sterowania obwodów w położenie PODNOSZENIE.
3. Przestawić dźwignię sterowania obwodów w położenie OPUSZCZANIE, aż ząb haka oprze się na zapadce.
4. Po zaskoczeniu zapadki wyłączyć pompę hydrauliczną.
5. Dźwignię sterowania obwodów przestawić w położenie NEUTRALNE.

Zaczep rolniczy (wahliwy) – służy do doczepiania maszyn i narzędzi rolniczych ciągnionych o obciążeniu w pionie do 3,92 kN.

W skład zaczepu rolniczego (wahliwego) wchodzą: rama (posiadająca płytkę z pięcioma bocznymi wycięciami) oraz widłak (wyposażony w wyjmowany sworzeń przystosowany do doczepiania narzędzi rolniczych).

W zależności od żądanego położenia bocznego widłak zaczepu rolniczego można ustawić w jednym z pięciu bocznych wycięć płytki ramy. Aby czynność tę wykonać, należy wymontować sworzeń z rurką, a po ustawieniu w żądane położenie boczne powtórnie go zamontować.

Poza położeniami bocznymi widłak można ustawić w dwóch położeniach wzdłużnych. W pierwszym położeniu odległość sworznia zaczepu od czoła końcówki wału odbioru mocy wynosi 365 mm, a w drugim położeniu 400 mm.

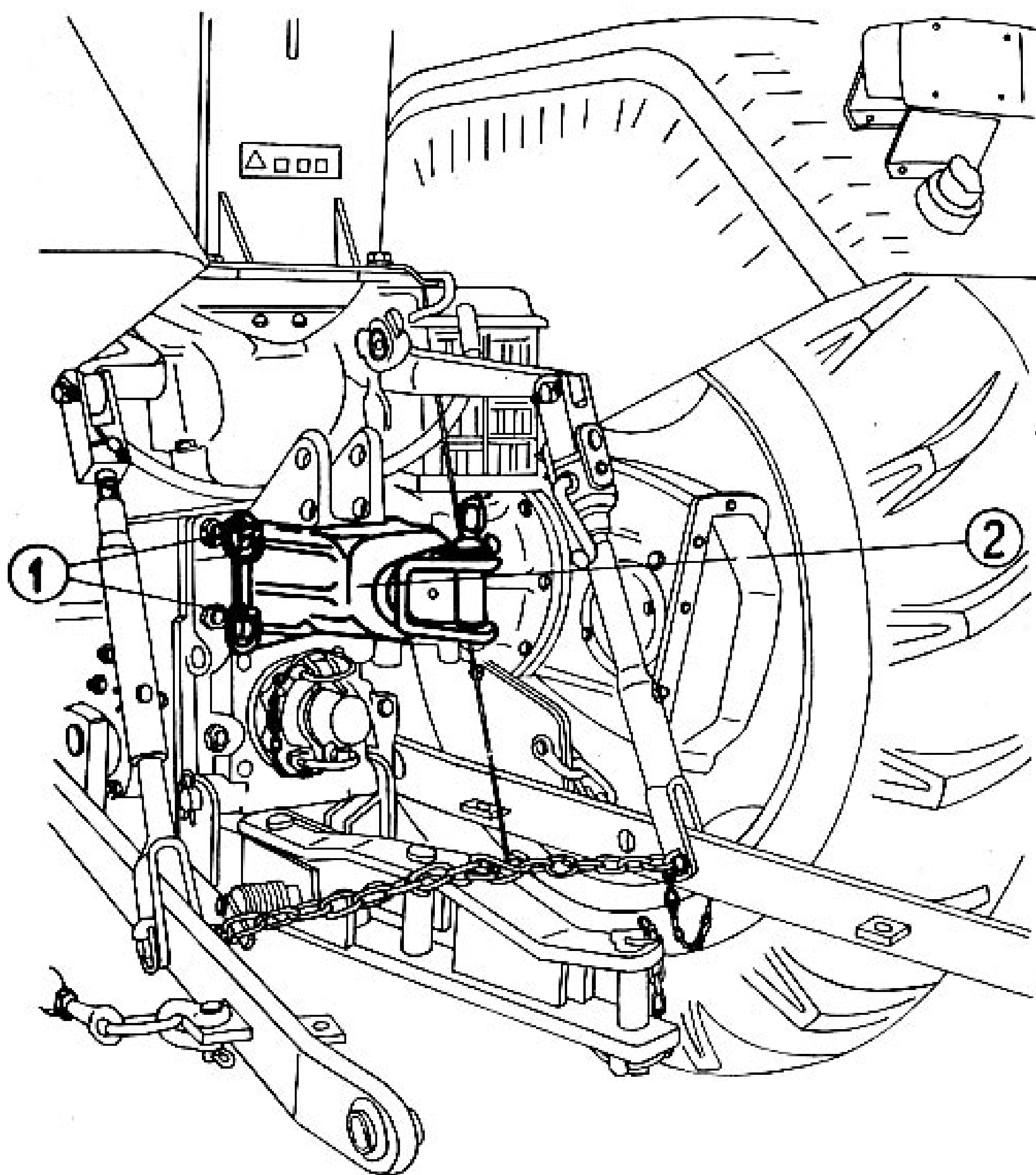
Belka zaczepowa – służy do zaczepiania narzędzi rolniczych ciągnionych. Posiada piętnaście otworów umożliwiających ustawienie narzędzia w zależności od potrzeby. Montowana jest w przegubach kulistych cięgieł dolnych. Przy użyciu podnośnika hydraulicznego może zmieniać swoje położenie przystosowując się do wysokości zaczepu rolniczego.

GÓRNY ZACZEP TRANSPORTOWY (do przyczep dwuosiowych)

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **15A – 01**

Wymontowanie
1. Odbezpieczyć i wyjąć dwie przetyczki z otworów sworzni.
2. Wyjąć dwa sworznie łączące górny zaczep transportowy z korpusem pośrednim i zdjąć górny zaczep transportowy.

Zamontowanie
3. Wykonać czynności 1 i 2 w kolejności odwrotnej.

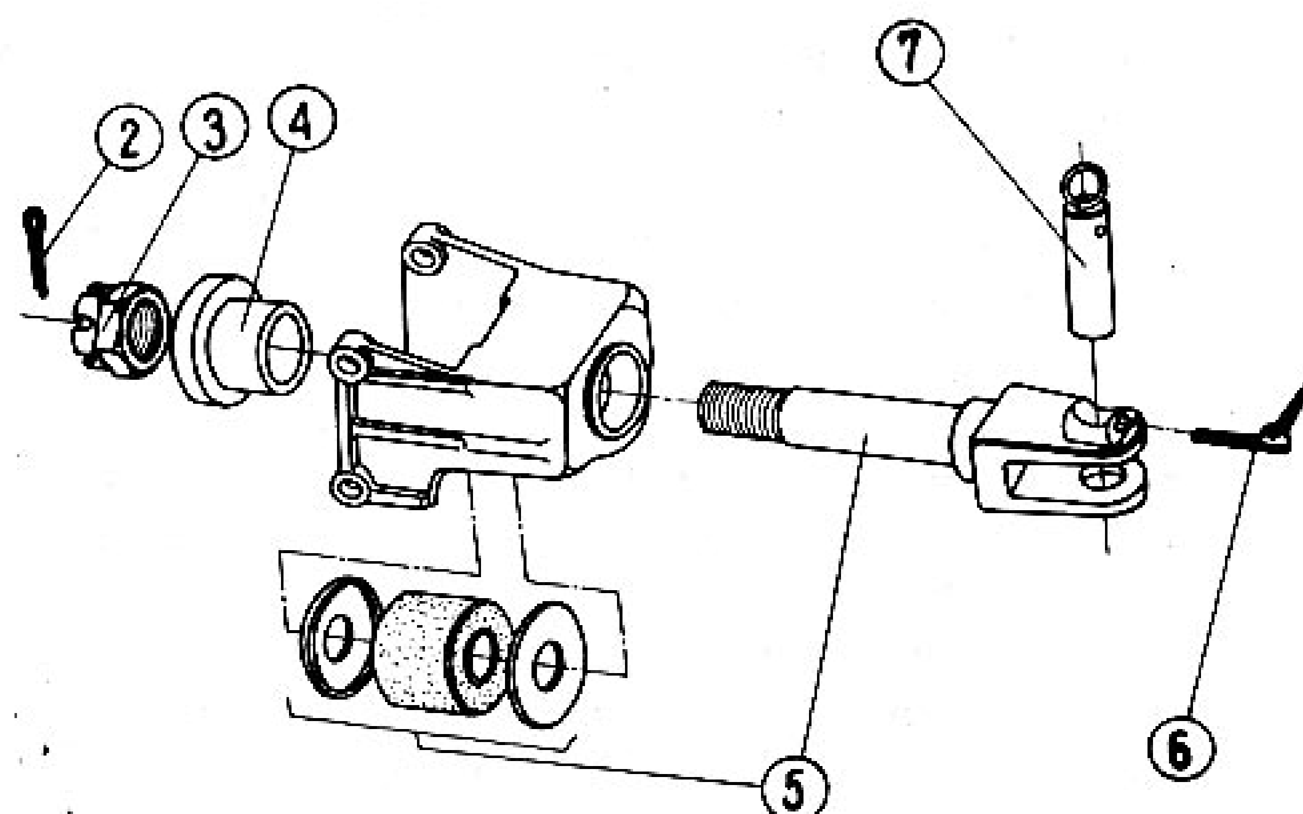


GÓRNY ZACZEP TRANSPORTOWY
(do przyczep dwuosiowych)

DEMONTAŻ I MONTAŻ **15A – 02**

Demontaż
1. Wymontować górny zaczep transportowy – operacja 15A – 01.
2. Wyjąć zawleczkę zabezpieczającą nakrętkę koronową.
3. Odkręcić nakrętkę koronową.
4. Zdjąć tulejkę z haka.
5. Wysunąć hak z korpusu haka, zdjąć poduszkę gumową i dwie miski.
6. Odbezpieczyć i wyjąć przetyczkę zabezpieczającą sworzeń haka.
7. Wyjąć sworzeń haka.
8. Umyć części i osuszyć.
9. Wymienić uszkodzone części.

Montaż
10. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.



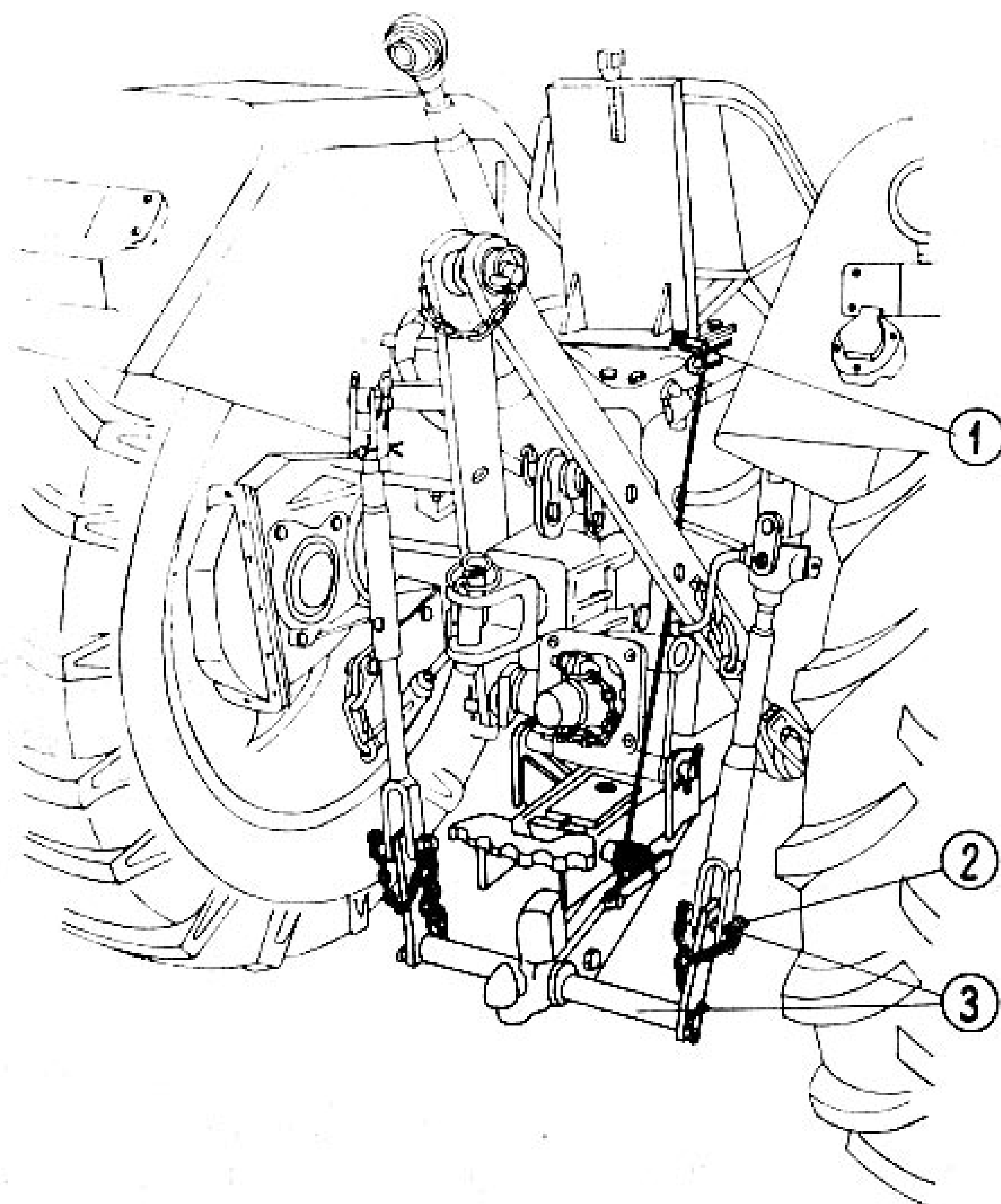
DOLNY ZACZEP TRANSPORTOWY
(do przyczep jednoosiowych)

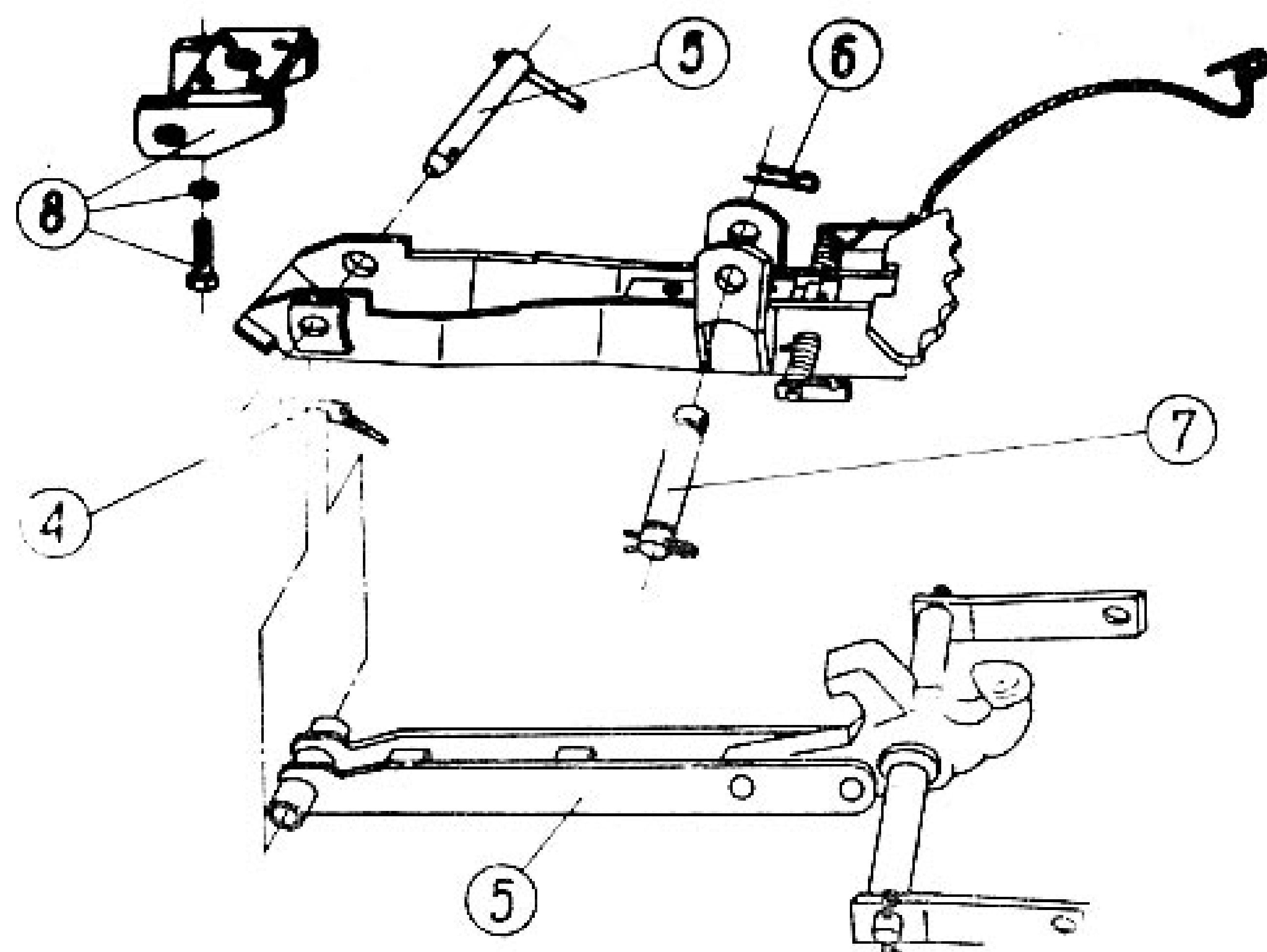
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **15A – 03**

Wymontowanie
1. Zwolnić zapadkę haka przy pomocy linki sterowniczej.
2. Wyjąć dwie przetyczki ze sworzni łączących ucha z wieszakami.
3. Wyjąć dwa sworznie łączące ucha dolnego zaczepu transportowego z wieszakami i dolny zaczep transportowy opuścić ku dołowi.
4. Odbezpieczyć i wyjąć przytyczkę ze sworznia łączącego wspornik z ramą dolnego haka transportowego i hak kompletny I.
5. Wyjąć sworzeń łączący wspornik z ramą dolnego haka transportowego i hak kompletny I, wyjąć hak kompletny I.
6. Wyjąć zawleczkę sprężystą ze sworznia łączącego ramę dolnego haka transportowego z korpusem pośrednim.
7. Wyjąć sworzeń łączący ramę dolnego haka transportowego z korpusem pośrednim i zdjąć ramę dolnego haka transportowego (drugą zawleczkę sprężystą wyjąć w razie potrzeby).
8. Wykręcić cztery śruby mocujące wspornik ramy dolnego haka transportowego do korpusu tylnego mostu, zdjąć podkładki i zdjąć wspornik.

Zamontowanie
9. Wykonać czynności 1 ÷ 8 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Przesmarować sworznie smarem ŁT 43.
b) Dokręcić śruby mocujące wspornik do korpusu tylnego mostu momentem 37,50 ÷ 49,90 Nm.





DOLNY ZACZEP TRANSPORTOWY (do przyczep jednoosiowych)

DEMONTAŻ I MONTAŻ **15A – 04**

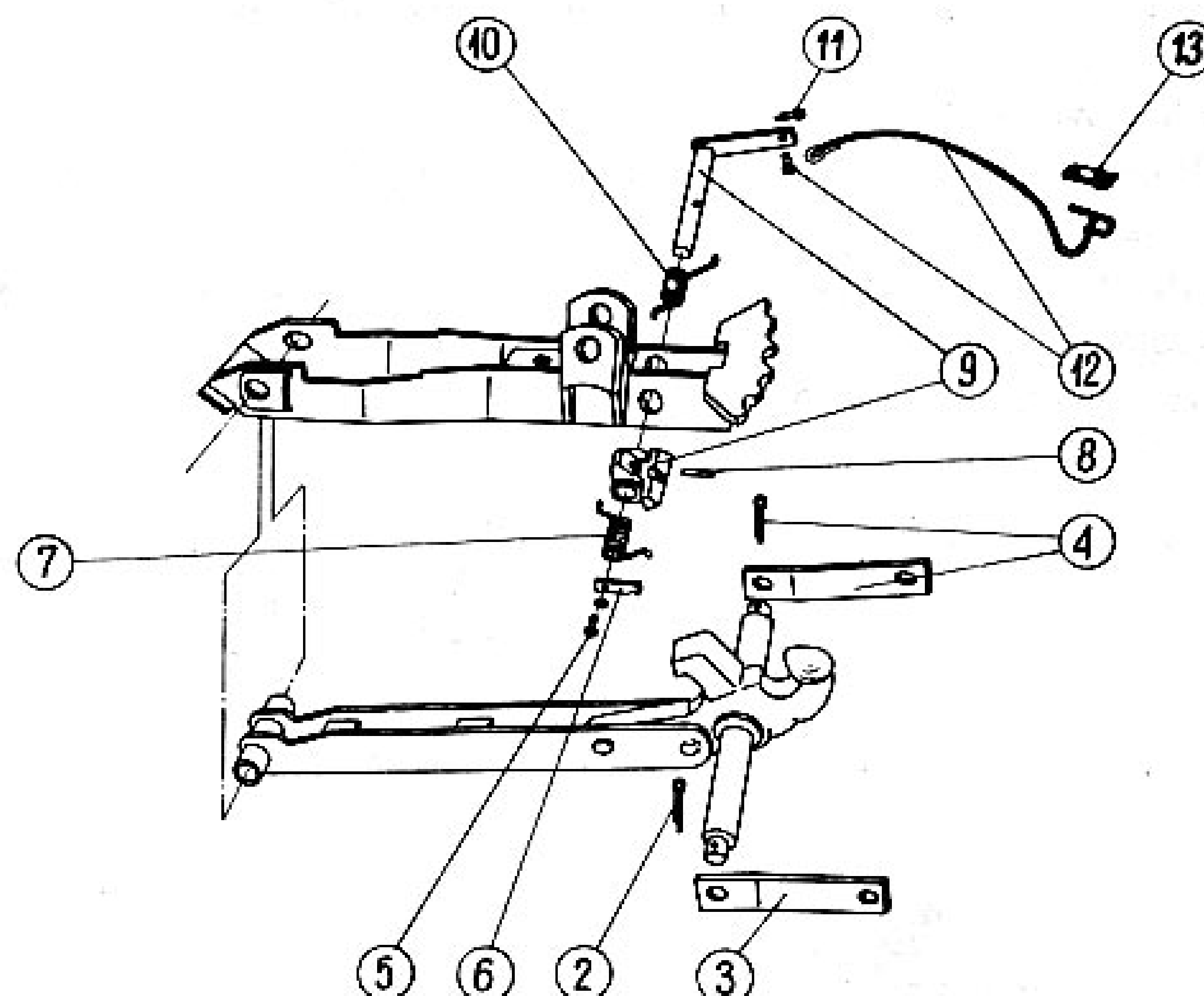
Demontaż

1. Wymontować hak kompletny I – operacja 15A – 03, czynności 1 ÷ 7 (czynność 8 wykonać w razie potrzeby).
2. Wyjąć zawleczki zabezpieczające ucho lewe.
3. Zdjąć ucho ze sworznia haka kompletnego I.
4. Wykonać ponownie czynności 2 i 3 i wymontować ucho drugie.
5. Wykręcić śrubę M8 mocującą dźwignię i zdjąć podkładkę.
6. Zdjąć dźwignię.
7. Zdjąć sprężynę II.
8. Wybić kołek z zapadki.
9. Wyjąć dźwignię zapadki i zdjąć zapadkę.
10. Zdjąć sprężynę I z dźwigni zapadki.
11. Odbezpieczyć i wyjąć zawleczkę ze sworznia z małym łbem walcowym łączącego linkę sterowniczą z dźwignią zapadki.
12. Wyjąć sworzeń z małym łbem walcowym i odłączyć linkę sterowniczą od dźwigni zapadki.
13. Wykręcić śrubę mocującą haczyk linki sterowniczej do wspornika i siedzenia i zdjąć haczyk (w razie potrzeby).
14. Umyć części i osuszyć.
15. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

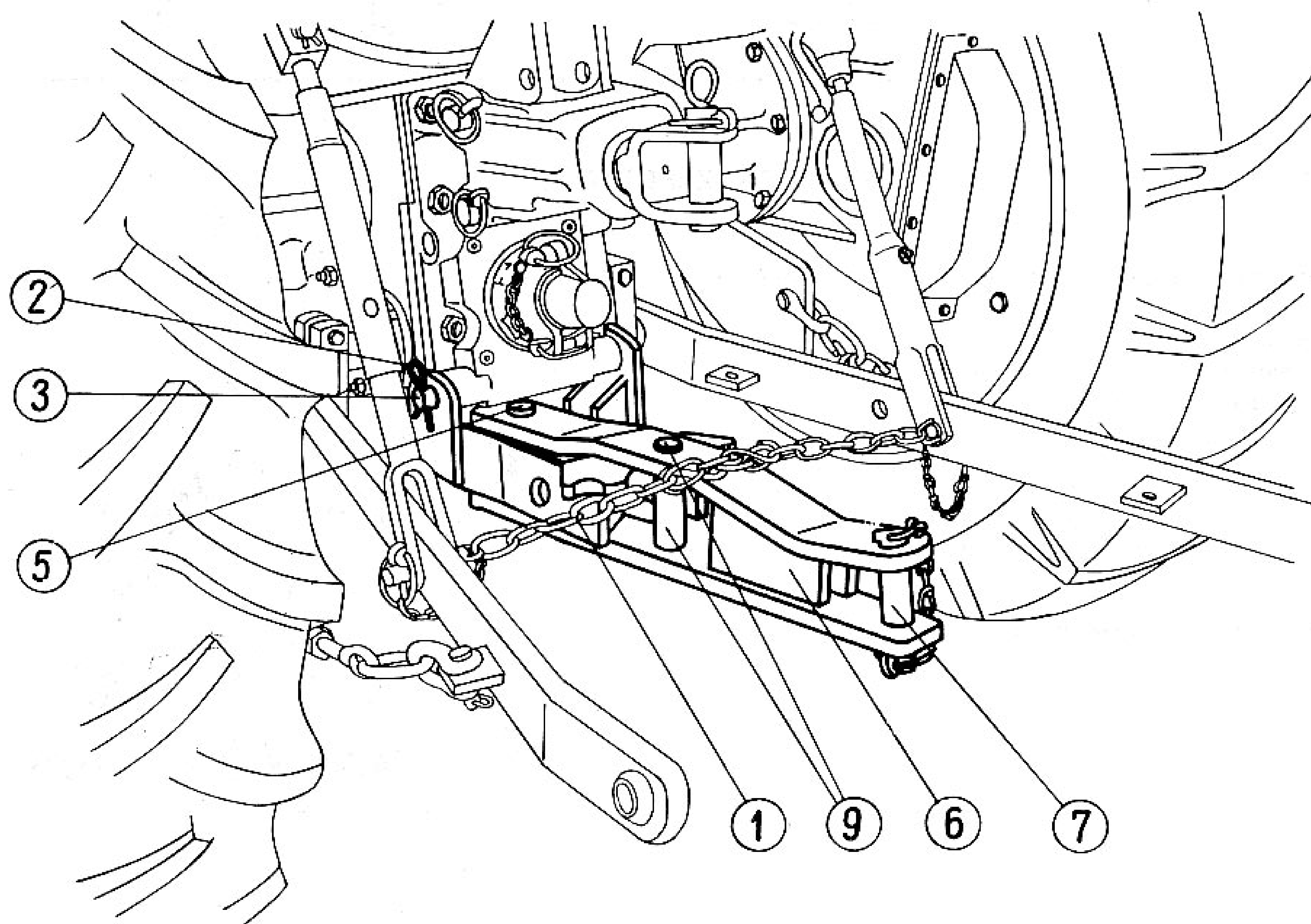
16. Wykonać czynności 1 ÷ 13 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przesmarować sworznie, zapadkę, sprężyny smarem ŁT 43.



ZACZEP ROLNICZY (WAHLIWY)

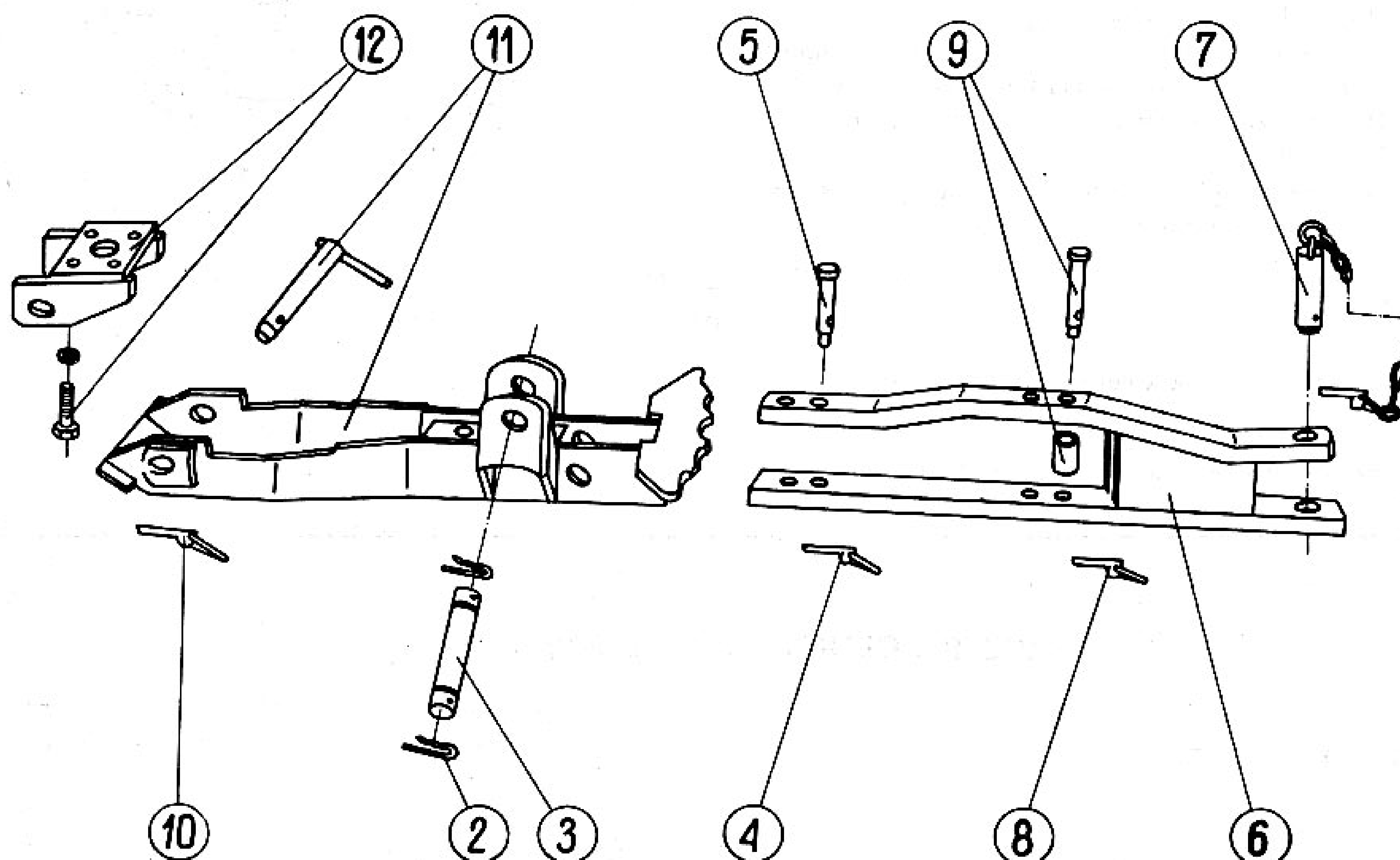
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **15A – 05**



Wymontowanie
1. Odpiąć łańcuszki napinające cięgła dolne.
2. Wyjąć zawleczkę sprężystą ze sworznia łączącego ramę dolnego haka transportowego z korpusem pośrednim.
3. Wyjąć sworzeń łączący ramę dolnego haka transportowego z korpusem pośrednim i opuścić zaczep ku dołowi.
4. Odbezpieczyć i wyjąć przetyczkę ze sworznia łączącego widłak II z ramą dolnego haka transportowego.
5. Wyjąć sworzeń łączący widłak II z ramą dolnego haka transportowego.
6. Zdjąć widłak II.
7. Odbezpieczyć i wyjąć sworzeń kompletny z widłaka II (w razie potrzeby).
8. Odbezpieczyć i wyjąć przetyczkę ze sworznia ustalającego widłak w wycięciach ramy.
9. Wyjąć sworzeń z widłaka i rurkę.
10. Odbezpieczyć i wyjąć przetyczkę ze sworznia łączącego ramę dolnego haka transportowego ze wspornikiem.
11. Wyjąć sworzeń łączący ramę dolnego haka transportowego ze wspornikiem i zdjąć ramę dolnego haka transportowego.
12. Wykręcić cztery śruby mocujące wspornik ramy dolnego haka transportowego do korpusu tylnego mostu i zdjąć wspornik.
13. Umyć części i osuszyć.
14. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
15. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
a) Przesmarować sworznie smarem ŁT 43.
b) Dokręcić śruby mocujące wspornik ramy dolnego haka transportowego do korpusu tylnego mostu momentem 37,50 ÷ 49,90 Nm.



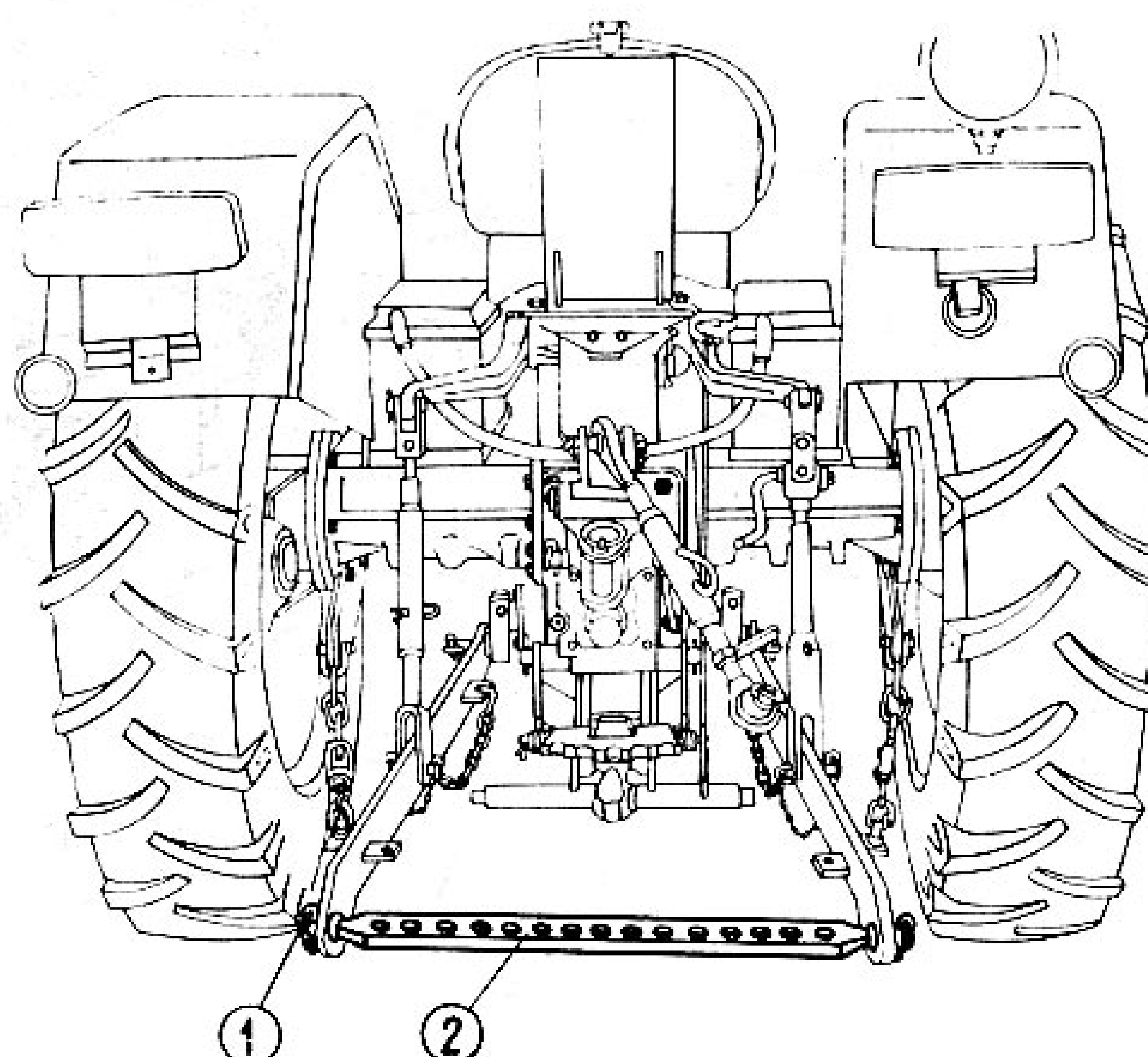
BELKA ZACZEPOWA

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE 15A – 06

Wymontowanie
1. Odbezpieczyć i wyjąć przetyczki z czopów belki zaczepowej.
2. Rozchylić cięgła dolne i zdjąć belkę zaczepową.
3. Umyć części i osuszyć.
4. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
5. Wykonać czynności 1 i 2 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przesmarować czopy belki zaczepowej smarem ŁT 43.



CZĘŚĆ 15. ROZDZIAŁ B

Trzypunktowy układ zawieszenia

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Trzypunktowy układ zawieszenia służy do zawieszania narzędzi rolniczych. Używany jest zarówno w czasie pracy, jak też w czasie transportu.

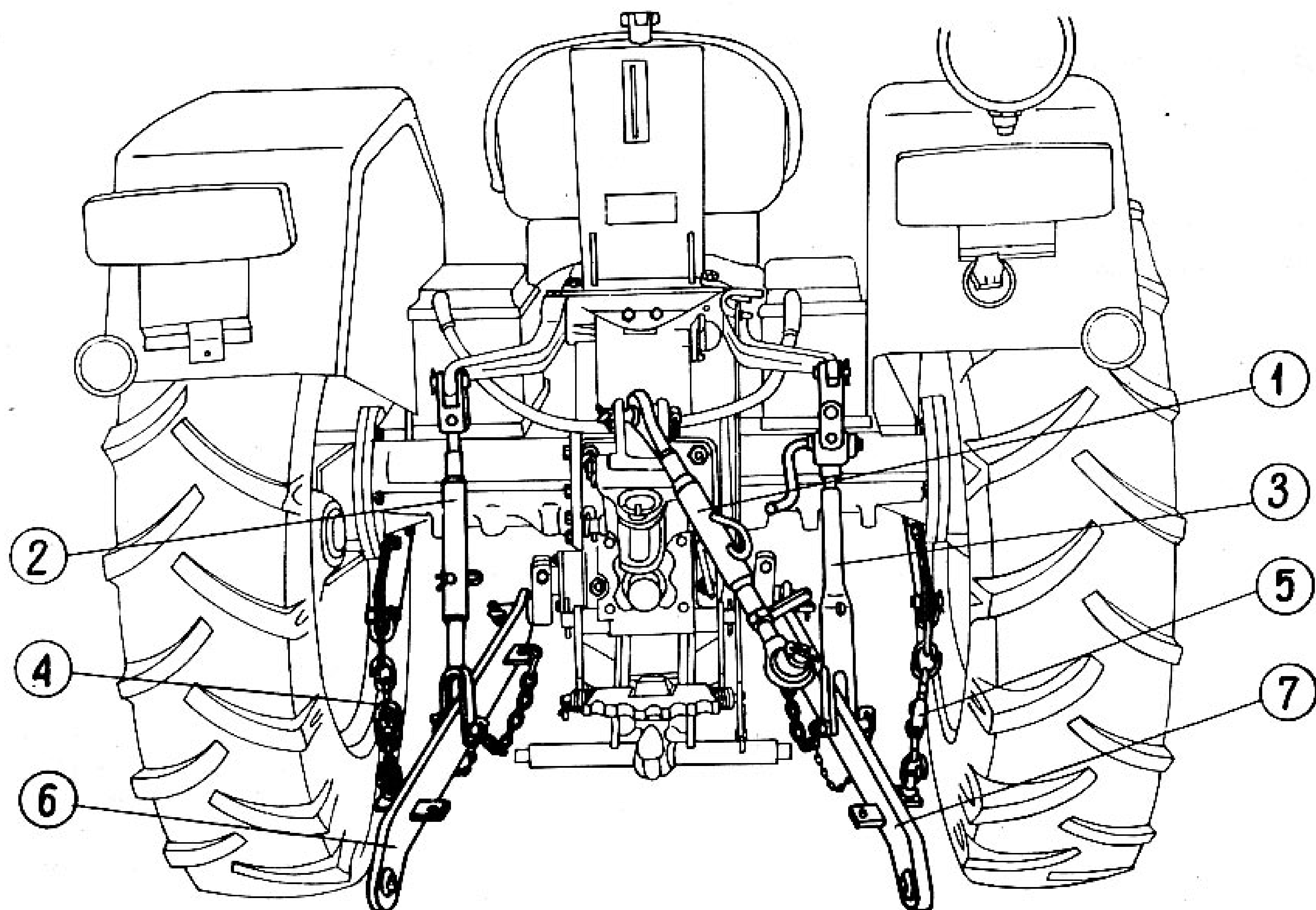
W skład tego układu wchodzą:
- cięgło górne,
- wieszaki (lewy i prawy),
- stabilizatory,
- cięgła dolne.

Cięgło górne – służy do podwieszenia i poziomowania wzdłużnego narzędzi zawieszanych. Cięgło górne składa się z końcówek kulistych (przegubów) oraz łącznika centralnego umożliwiającego regulację długości w określonym zakresie.

Wieszaki – łączą korby (ramiona) podnośnika z cięgłami dolnymi. Obydwa wieszaki posiadają konstrukcję umożliwiającą regulację długości w określonym zakresie. Wieszak lewy długość tą ma regulowaną skokowo przed podwieszeniem narzędzia, prawy natomiast dzięki zastosowaniu przekładni zębatej stożkowej, napędzanej ręcznie korbą, posiada regulację długości płynną. Regulacja długości wieszaka prawego jest wykonywana również po zawieszeniu narzędzia pracy. Takie rozwiązanie zapewnia możliwość poziomowania narzędzi w płaszczyźnie poprzecznej, jak również ułatwia doczepianie i odłączanie narzędzi do i od układu zawieszenia.

Stabilizatory – są zamontowane po zewnętrznych stronach cięgieł dolnych i zabezpieczają przed bocznymi wychyleniami narzędzie w pozycji transportowej. Posiadają możliwość ciągłej regulacji długości dzięki zastosowaniu nakrętki napinającej (rzymskiej). Stabilizatory łączy się pochwami za pomocą blach wspornika. Blachy te posiadają po dwa otwory przystosowane do połączenia ze stabilizatorem. Zamocowanie stabilizatora w otworze dolnym zabezpiecza przed wychyleniami narzędzie ustawione w położeniu górnym, natomiast pozostawia swobodę ruchów bocznych przy opuszczeniu. Zamocowanie stabilizatora w otworze górnym zabezpiecza narzędzie przed ruchami bocznymi zarówno w położeniu górnym, jak i dolnym.

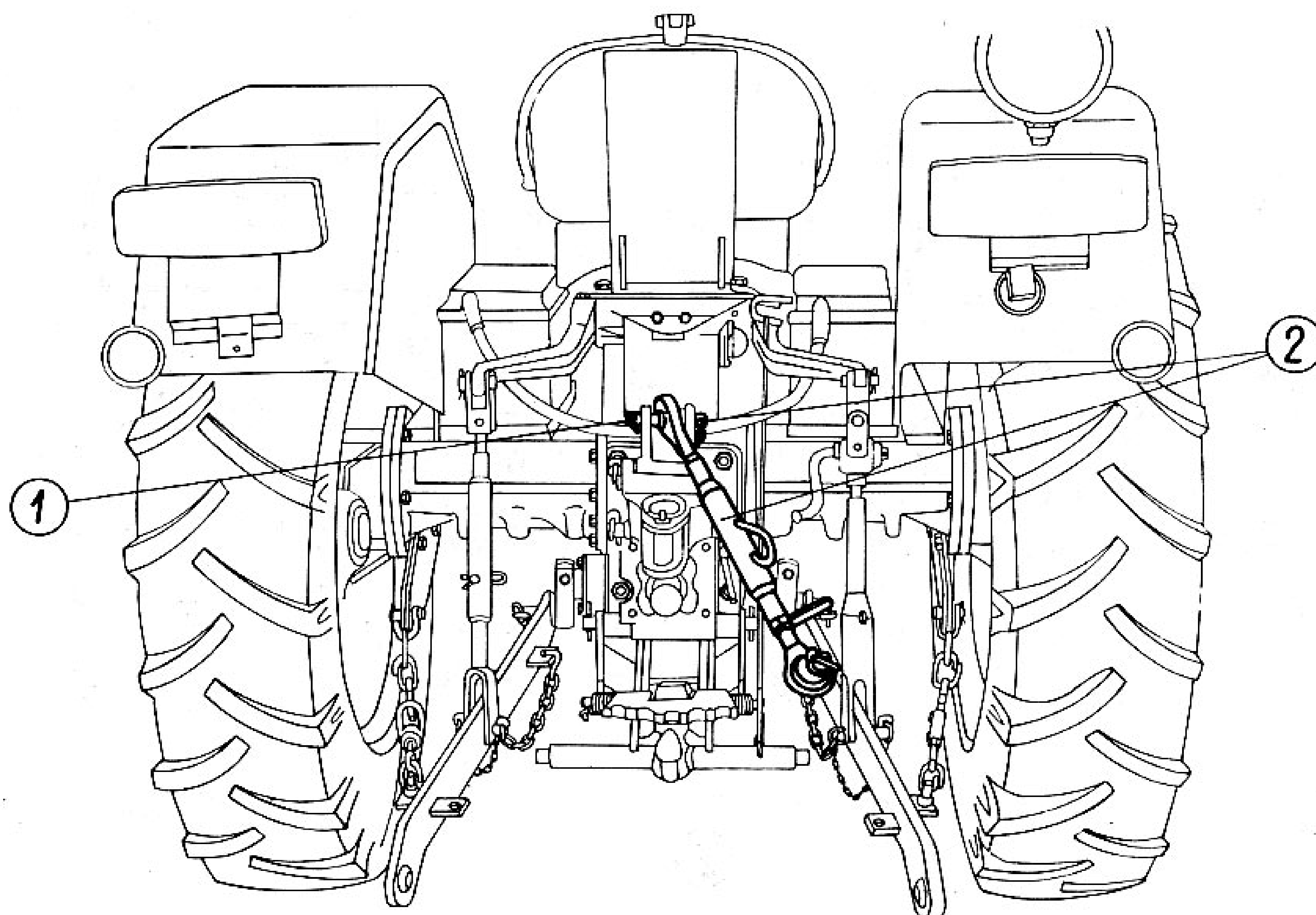
Cięgła dolne – służą do mocowania narzędzi zawieszanych, a przy ciągniku C-335 dodatkowo do przenoszenia sił działających od narzędzia poprzez korbę dźwigni dolnej na mechanizm regulacji dolnozaczepowej. Regulację dolnozaczepową wykorzystuje się przy pracy z narzędziami zagłębiającymi się w glebę. Zadaniem tego mechanizmu jest przenoszenie reakcji od narzędzia na układ sterowania rozdzielaczem podnośnika hydraulicznego. Cięgła dolne wyposażone są w kule o średnicach wewnętrznych 24,4 lub 28,7 mm pod sworznie lub czopy belki zaczepowej wg PN-68/R-36111.



Opis do rysunku
1 – cięgło górne,
2 – wieszak lewy,
3 – wieszak prawy,
4 – stabilizator lewy,
5 – stabilizator prawy,
6 – cięgło dolne lewe,
7 – cięgło dolne prawe.

CIĘGŁO GÓRNE

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **15B – 01**



Wymontowanie
1. Odbezpieczyć i wyjąć zatyczkę ze sworznia łączącego cięgło górne z korpusem pośrednim (tylnego mostu).
2. Wyjąć sworzeń łączący cięgło górne z korpusem pośrednim (tylnego mostu) i zdjąć cięgło górne.

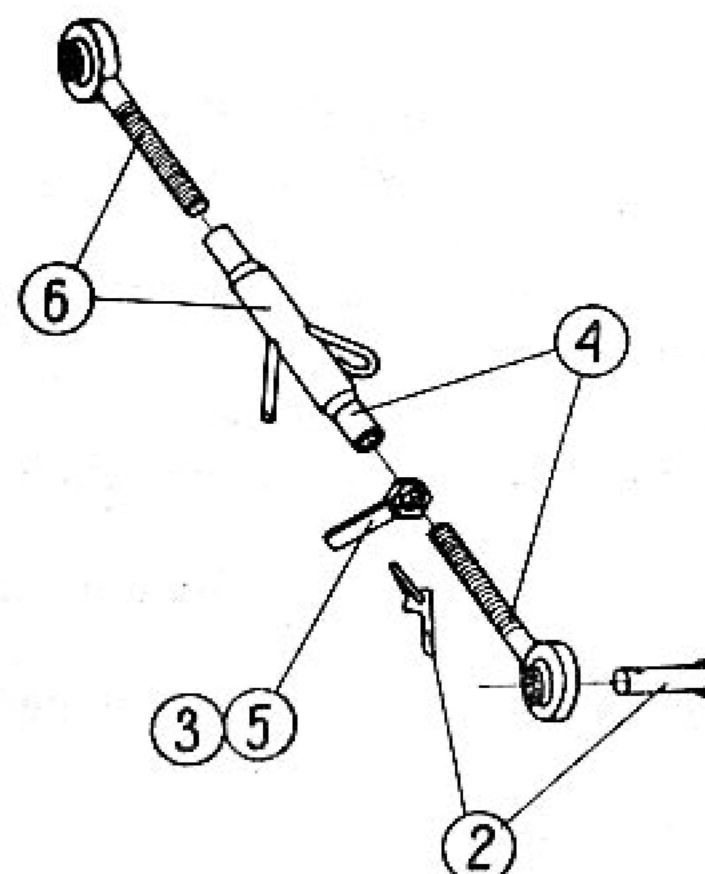
Zamontowanie
3. Wykonać czynności 1 i 2 w kolejności odwrotnej.

CIĘGŁO GÓRNE

DEMONTAŻ I MONTAŻ **15B – 02**

Demontaż
1. Wymontować cięgło górne – operacja 15B – 01.
2. Odbezpieczyć i wyjąć zatyczkę ze sworznia tylnej główki cięgła górnego oraz wyjąć sworzeń.
3. Poluzować przeciwnakrętkę.
4. Wykręcić tylną główkę cięgła górnego z łącznika centralnego.
5. Odkręcić przeciwnakrętkę z tylnej główki.
6. Wykręcić przednią główkę cięgła górnego z łącznika centralnego.
7. Umyć części i osuszyć.
8. Wymienić uszkodzone części.

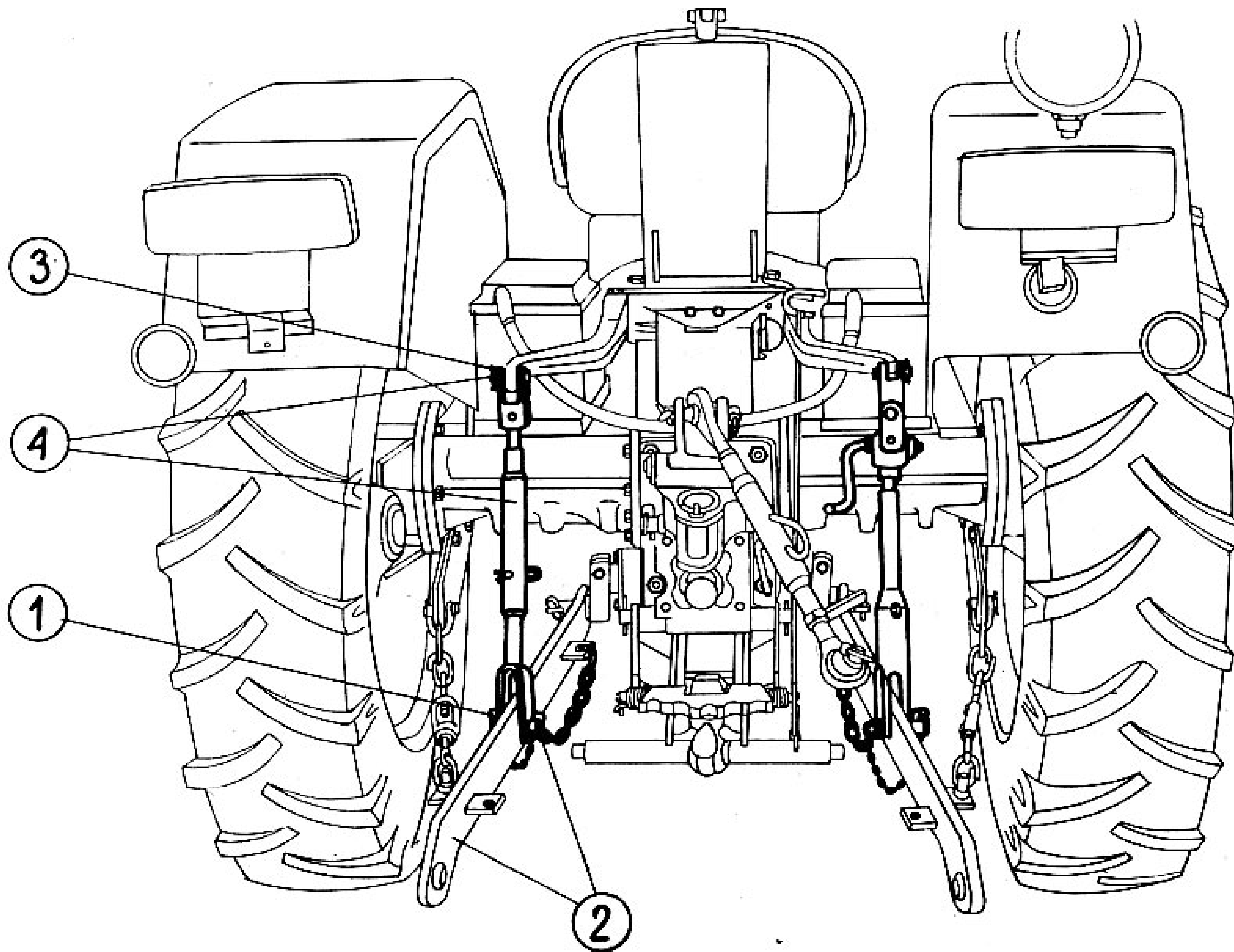
Zamontowanie
9. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.
Przesmarować gwinty i kule smarem ŁT 43.

WIESZAK (LEWY LUB PRAWY)

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **15B – 03**



Wymontowanie

1. Odbezpieczyć i wyjąć zatyczkę ze sworznia łączącego wieszak z cięgłem dolnym.
2. Wyjąć sworzeń kompletny łączący wieszak z cięgłem dolnym opuścić cięgło dolne.
3. Wyjąć zacisk zatyczki ze sworznia łączącego wieszak z korbą zewnętrzną podnośnika hydraulicznego.
4. Wyjąć sworzeń łączący wieszak z korbą zewnętrzną podnośnika hydraulicznego i zdjąć wieszak.

Zamontowanie

5. Wykonać czynności 1 ÷ 4 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Wyregulować poziom cięgieł dolnych po zamontowaniu wieszaków, wykorzystując płynną regulację wieszaka prawego.

WIESZAK LEWY

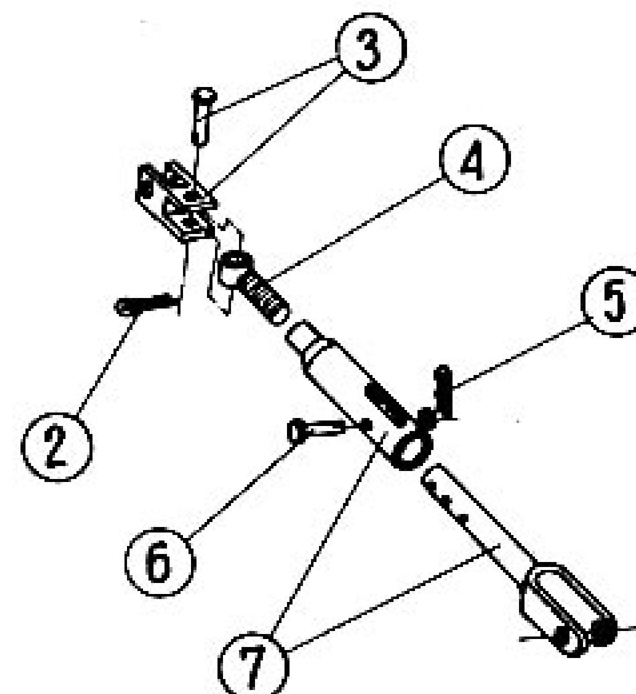
DEMONTAŻ I MONTAŻ **15B – 04**

Demontaż

1. Wymontować wieszak lewy – operacja 15B – 03.
2. Odbezpieczyć i wyjąć zawleczkę ze sworznia łączącego widełki (górne) wieszaka z przegubem cięgła.
3. Wyjąć sworzeń łączący widełki (górne) wieszaka z przegubem cięgła i wyjąć widełki (górne).
4. Wyjąć przegub cięgła z tulei cięgła lewego.
5. Wyjąć zacisk zatyczki ze sworznia łączącego cięgło pionowe lewe z tuleją cięgła lewego.
6. Wyjąć sworzeń łączący cięgło pionowe lewe z tuleją cięgła lewego.
7. Odłączyć (wyjąć) cięgło pionowe lewe od tulei cięgła lewego.
8. Umyć części i osuszyć.
9. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

10. Wykonać czynności 1 ÷ 7 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.
a) Wymienić zawleczki na nowe.
b) Przesmarować gwinty smarem ŁT 43.

WIESZAK PRAWY

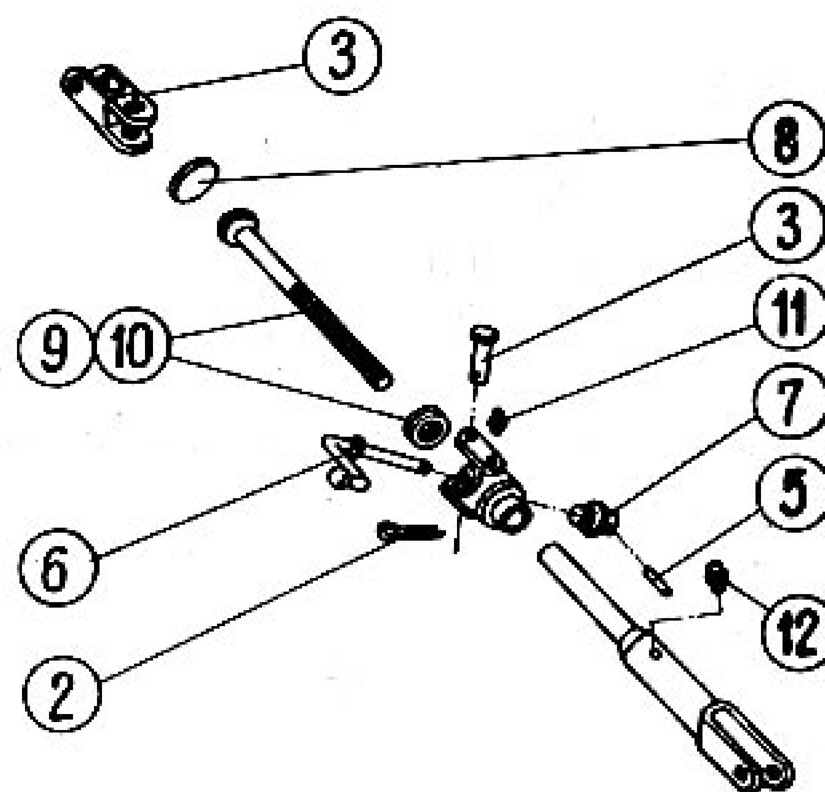
DEMONTAŻ I MONTAŻ **15B – 05**

Demontaż

1. Wymontować wieszak prawy – operacja 15B – 03.
2. Odbezpieczyć i wyjąć zawleczkę ze sworznia łączącego widełki górne cięgła z korpusem przekładni cięgła.
3. Wyjąć sworzeń łączący widełki górne cięgła z korpusem przekładni cięgła i zdjąć widełki górne cięgła.
4. Wykręcić cały podzespół z części dolnej cięgła pionowego przy użyciu korbki.
5. Wybić nit łączący kółko zębate cięgła pionowego z korbką.
6. Wypchnąć korbkę z korpusu przekładni cięgła.
7. Wyjąć kółko zębate cięgła pionowego z korpusu przekładni cięgła.
8. Wyjąć zaślepkę z korpusu przekładni cięgła.
9. Wyjąć cięgło z kółkiem zębatym razem z łożyskiem oporowym z korpusu przekładni cięgła.
10. Zdjąć łożysko oporowe z cięgła z kółkiem zębatym.
11. Wykręcić smarowniczkę z korpusu przekładni cięgła (w razie potrzeby).
12. Wykręcić smarowniczkę z cięgła prawego, część dolna (w razie potrzeby).
13. Umyć części i osuszyć.
14. Wymienić uszkodzone części.

Montaż

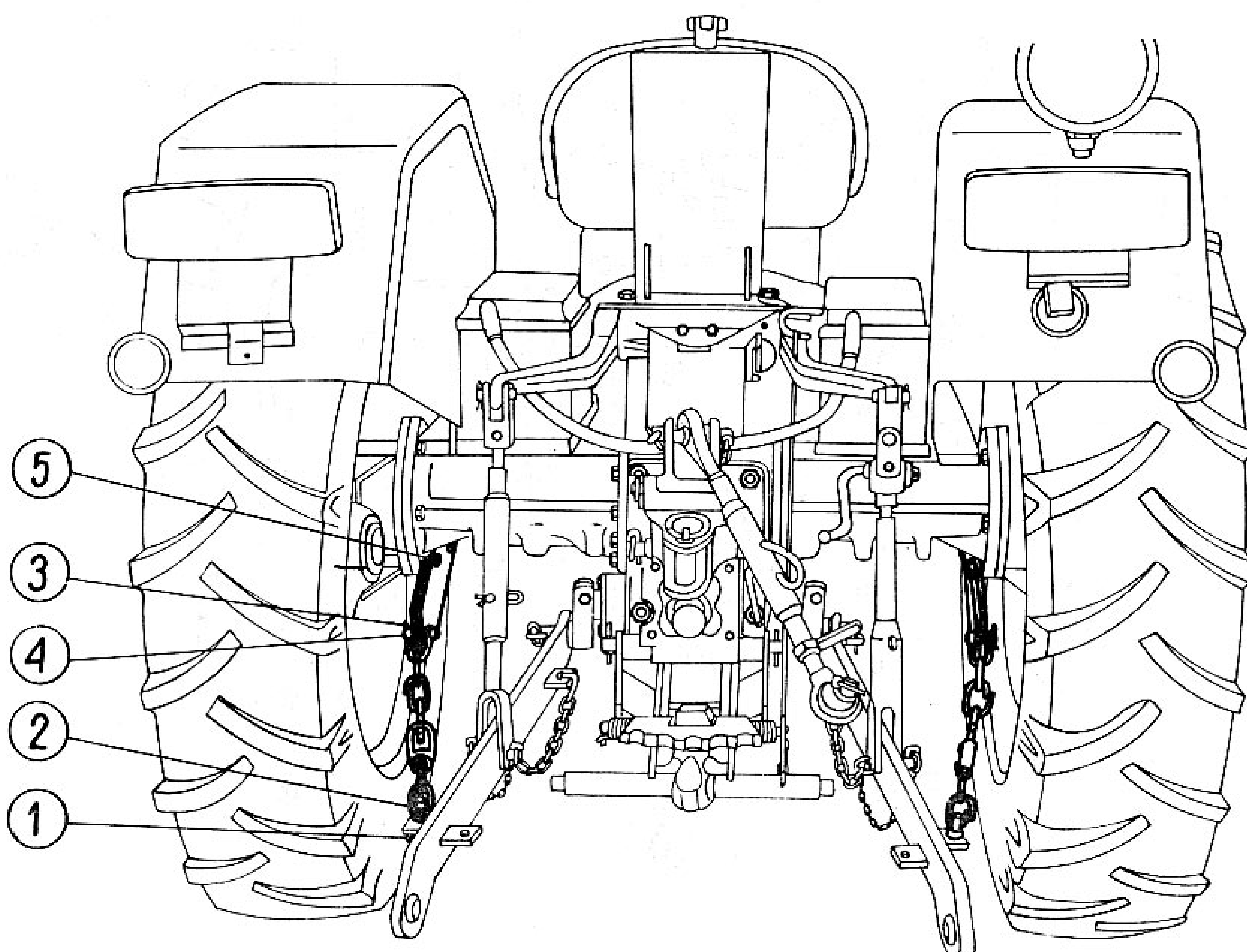
15. Wykonać czynności 1 ÷ 12 w kolejności odwrotnej.



Uwaga.
a) Wymienić zawleczkę na nową.
b) Wtłoczyć poprzez smarowniczki smar ŁT 43.

STABILIZATOR (LEWY LUB PRAWY)

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **15B – 06**



Wymontowanie
1. Wyjąć zacisk ze sworznia łączącego stabilizator z cięgłem dolnym.
2. Wyjąć sworzeń łączący stabilizator z cięgłem dolnym.
3. Wyjąć zacisk ze sworznia łączącego stabilizator z blachami wspornika.
4. Wyjąć sworzeń łączący stabilizator z blachami wspornika i zdjąć stabilizator.
5. Wykręcić trzy śruby mocujące dwie blachy wspornika i zdjąć je (w razie potrzeby).
6. Wymienić uszkodzone części.

Zamontowanie
7. Wykonać czynności 1 ÷ 5 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Dokręcić śruby mocujące blachy wspornika i pochwę do korpusu tylnego mostu momentem 65 ÷ 75 Nm.

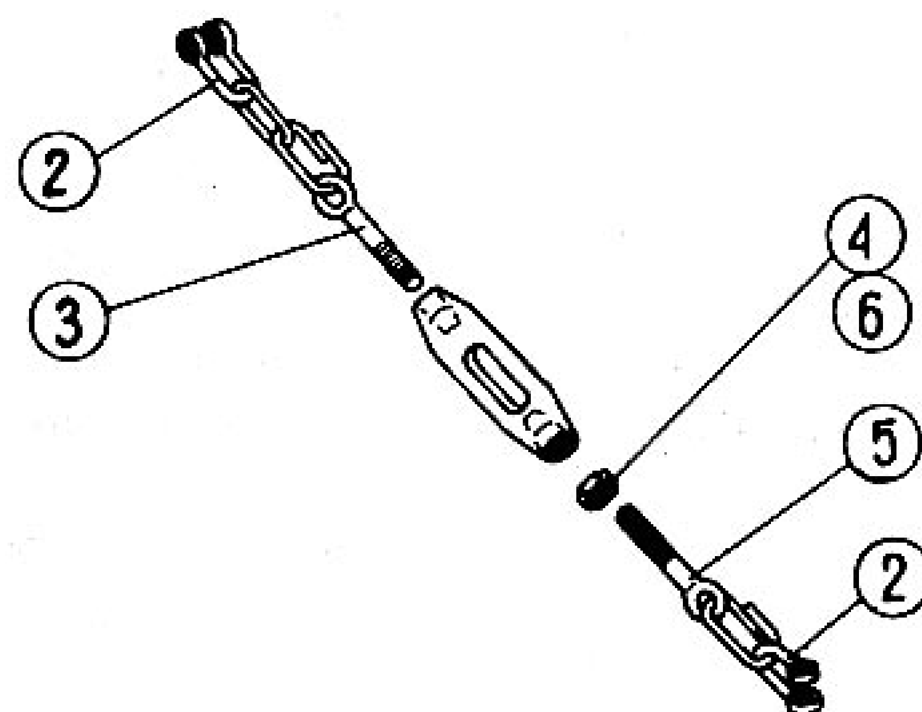
STABILIZATOR (LEWY LUB PRAWY)

DEMONTAŻ I MONTAŻ **15B – 07**

Demontaż
1. Wymontować stabilizator lewy lub prawy – operacja 15B – 06, czynności 1 ÷ 4 lub 5.
2. Zdjąć dwa ucha.
3. Wykręcić przednią część łańcucha z nakrętki napinającej.
4. Poluzować nakrętkę zabezpieczającą.
5. Wykręcić tylną część łańcucha z nakrętki napinającej.
6. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą z tylnej części łańcucha.
7. Umyć części i osuszyć.
8. Wymienić uszkodzone części.

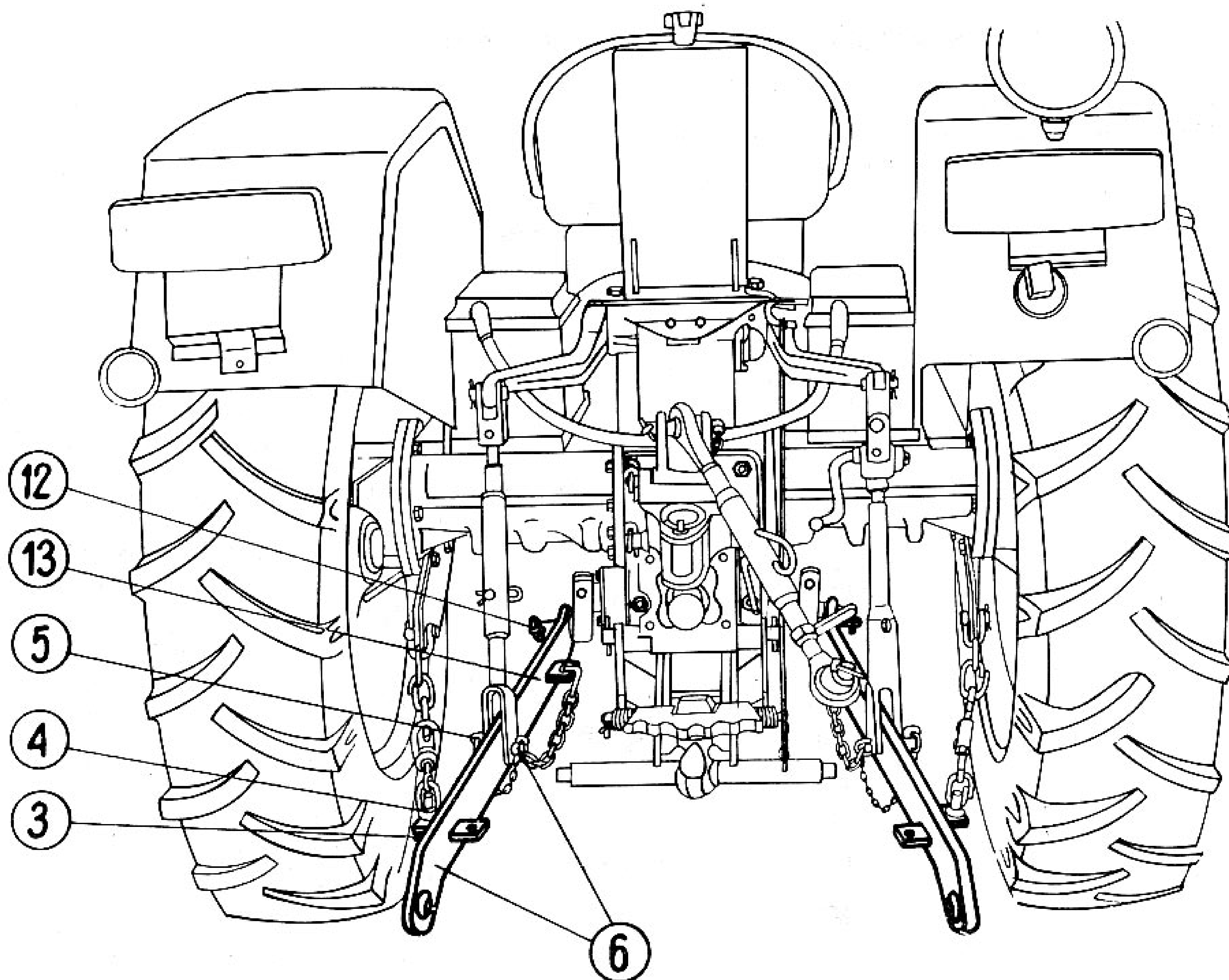
Montaż
9. Wykonać czynności 1 ÷ 6 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.
Przesmarować gwinty smarem ŁT 43.



CIĘGŁO DOLNE (LEWE LUB PRAWE)

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE **15B – 08**



Wymontowanie

1. Odbezpieczyć i wyjąć przetyczkę z czopa belki zaczepowej (jeżeli jest zamontowana belka zaczepowa).
2. Zdjąć cięgło dolne z czopa belki zaczepowej i koniec belki zaczepowej opuścić ku dołowi.
3. Wyjąć zacisk ze sworznia łączącego stabilizator z cięgłem dolnym.
4. Wyjąć sworzeń łączący stabilizator z cięgłem dolnym i rozłączyć stabilizator z cięgłem dolnym.
5. Odbezpieczyć i wyjąć zatyczkę ze sworznia łączącego wieszak z cięgłem dolnym.
6. Wyjąć sworzeń kompletny łączący wieszak z cięgłem dolnym i cięgło dolne opuścić ku dołowi.

Ciągnik C-330

7. Wyjąć zawleczkę ze sworznia łączącego łańcuch górny z cięgłem lewym.
8. Wyjąć sworzeń łączący łańcuch górny z cięgłem lewym i zdjąć łańcuch górny.
9. Wykręcić dwie śruby z korpusu podnośnika i zdjąć haczyk łańcucha górnego (w razie potrzeby).
10. Wyjąć zacisk ze sworznia łączącego cięgło dolne ze wspornikiem dolnego zaczepu.
11. Wyjąć sworzeń łączący cięgło dolne ze wspornikiem dolnego zaczepu i zdjąć cięgło dolne.
12. Odkręcić cztery nakrętki ze śrub mocujących wspornik dolnego zaczepu do pochwy i zdjąć wspornik dolnego zaczepu (w razie potrzeby).

Ciągnik C-335

13. Odbezpieczyć i wyjąć przetyczkę z czopa korby dźwigni dolnej mechanizmu regulacji dolnozaczepowej.
14. Zdjąć cięgło dolne z czopa korby dźwigni dolnej mechanizmu regulacji dolnozaczepowej.
15. Umyć części i osuszyć.
16. Wymienić uszkodzone części.

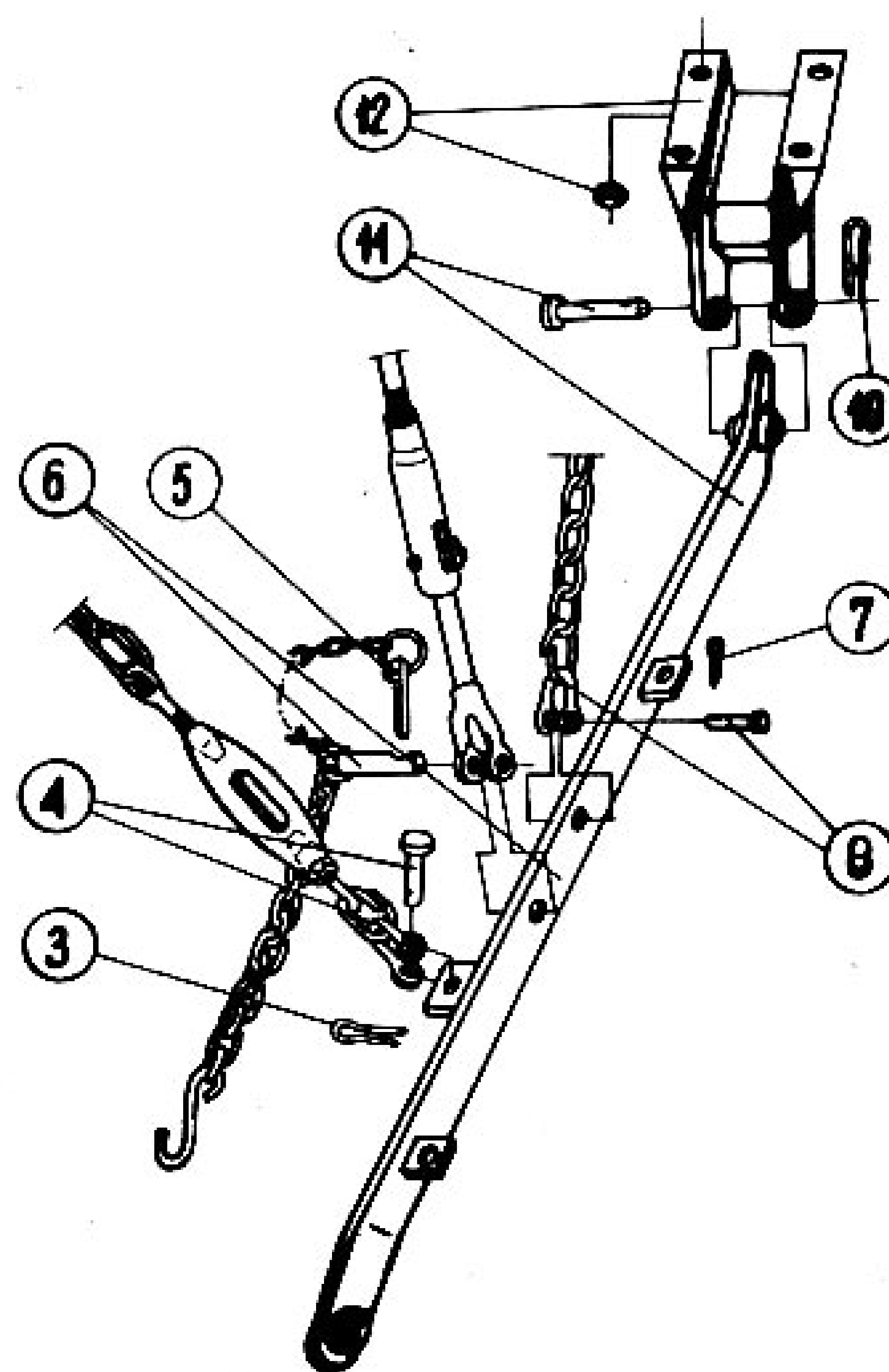
Zamontowanie

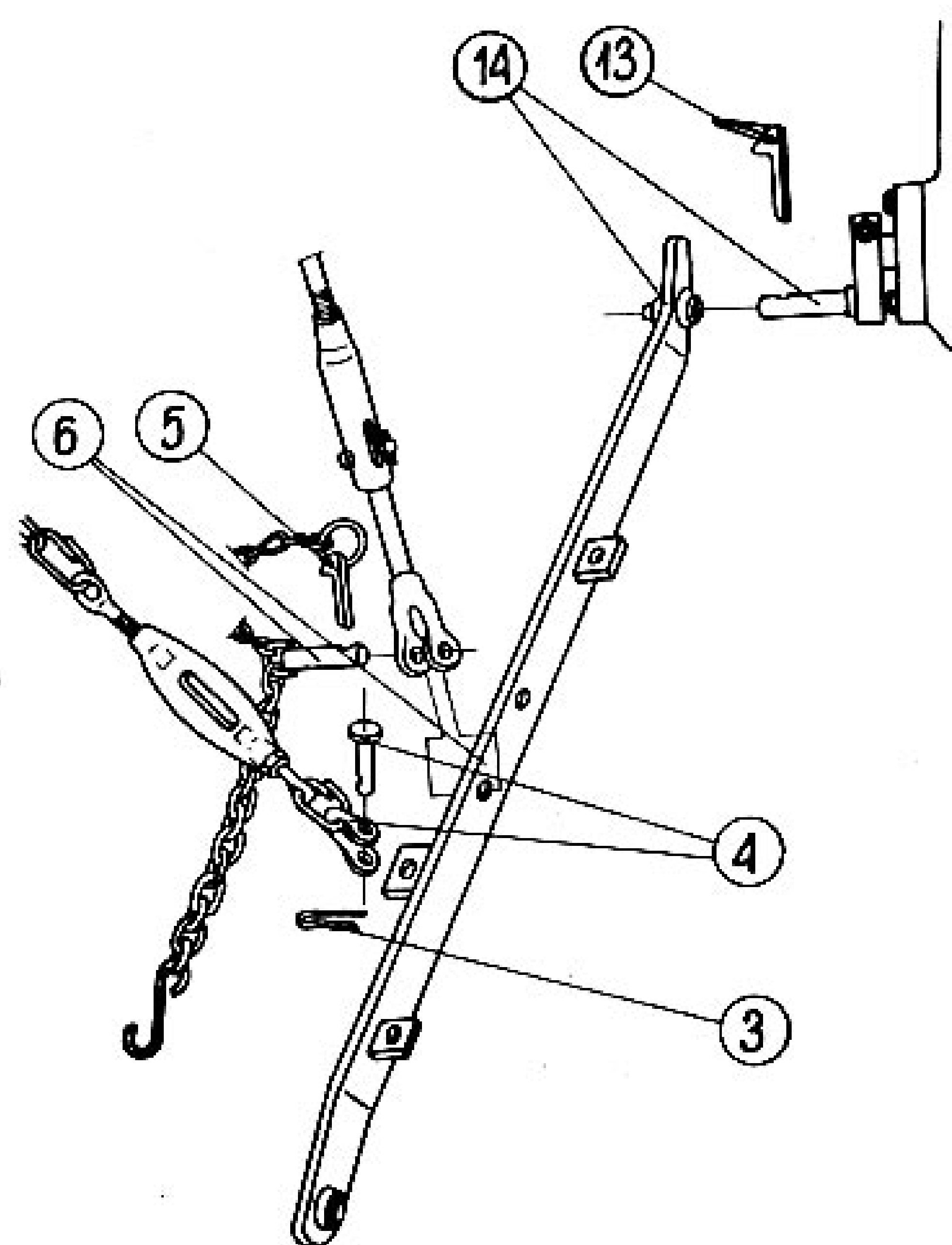
17. Wykonać czynności 1 ÷ 12 lub 1 ÷ 6 i 13 ÷ 14 w kolejności odwrotnej.

Uwaga.

a) Przesmarować kule, czopy i sworznie smarem ŁT 43.

b) Dokręcić nakrętki mocujące wspornik dolnego zaczepu do pochwy przy ciągniku C-330 momentem 90 ÷ 102 Nm.





CZĘŚĆ 16

A. Opróżnianie i napełnianie zbiorników i układów

B. Przeglądy techniczne

C. Wykaz przyrządów demontażowo-montażowych i kontrolnych

CZĘŚĆ 16. ROZDZIAŁ A

Opróżnianie i napełnianie zbiorników i układów

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

MATERIAŁY OBSŁUGOWE

Nazwa zespołu	Zalecany rodzaj	Pojemność	Okres wymiany
1	2	3	4
Silnik Miska oleju silnika Pompa wtryskowa i regulator obrotów Filtr powietrza Sprężarka powietrza	Superol CA SAE 30	6,2 dm^3 0,6 dm^3 0,55 dm^3 0,065 dm^3	co 200 mth co 200 mth co 200 mth*) co 200 mth
Skrzynia przekładniowa i tylny most Mechanizm kierowniczy Zwolnice Przystawka pasowa	Hipol 6	23,0 dm^3 1,5 dm^3 2× 1,0 dm^3 0,3 dm^3	co 1600 mth co 1600 mth co 1600 mth co 1600 mth
Układ chłodzenia	Płyn Borygo	10,0 dm^3	okresowo
Rolki wieszaków siedziska Grammera Łożyska piast kół przednich Łożyska prądnicy	Smar stały ŁT 42	Zwilżyć	co 200 mth co 400 mth co 800 mth
Łożyska pompy wody Łożysko wyciskowe sprzęgła Sworzeń zwrotnicy Sworzeń osi przedniej Przeguby drążków kierowniczych Wałek pedałów hamulca Łożyska wałka podnośnika Cięgło pionowe prawe	Smar plastyczny ŁT 43 wg PN-72/C-96134 lub smar ŁT 42	Do ukazania się smaru	co 100 mth

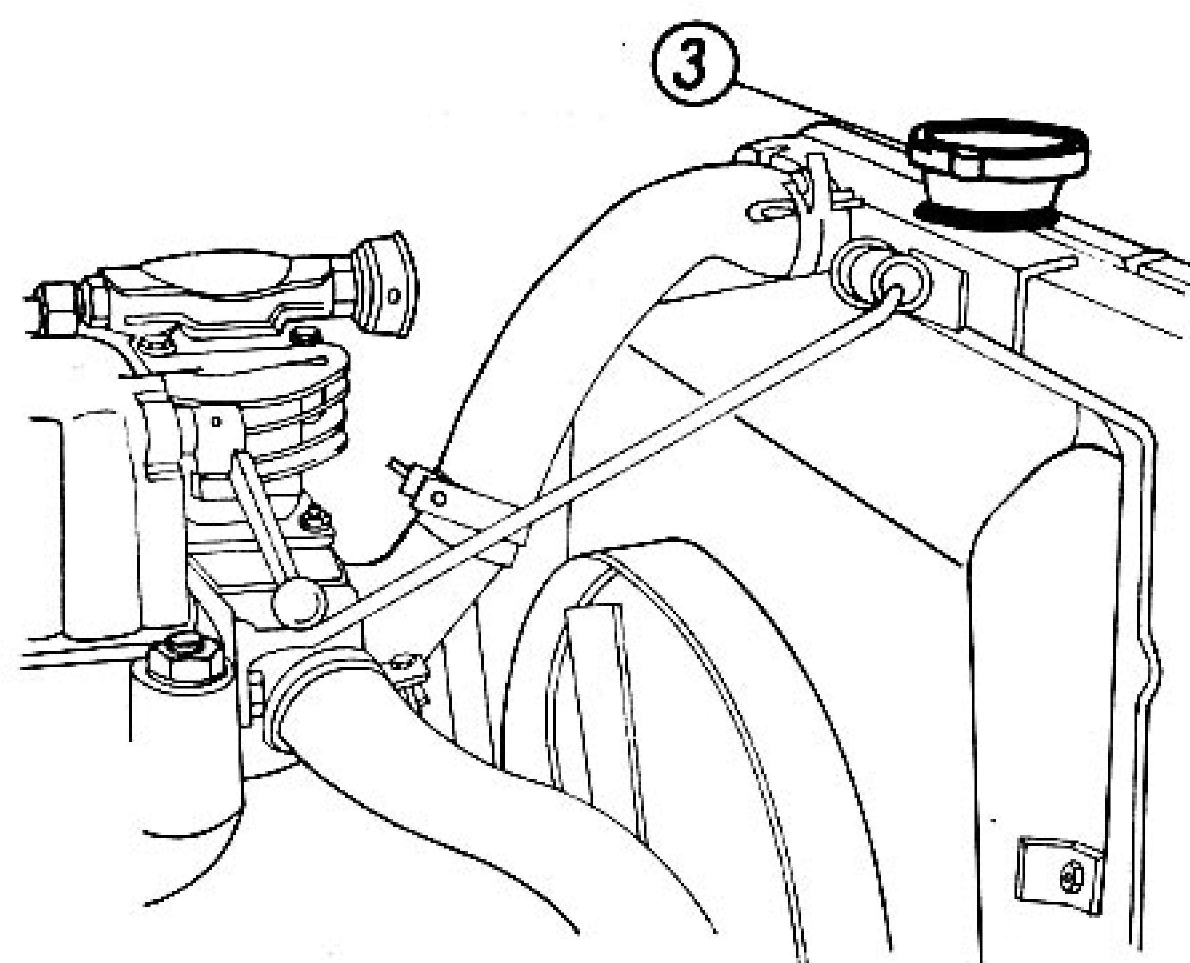
*) Wykonywać częściej w przypadku pracy ciągnika przy dużym zapyleniu powietrza.

WYMIANA PŁYNU CHŁODZĄCEGO W UKŁADZIE CHŁODZENIA

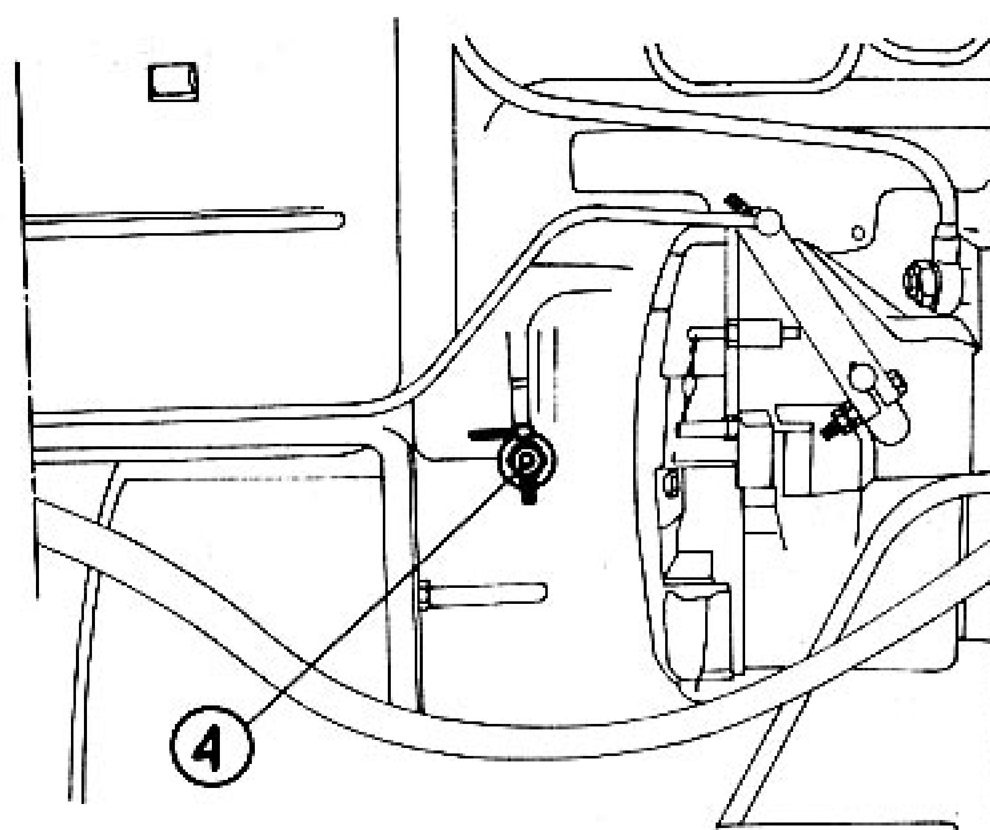
16A – 01

Spuszczanie płynu
1. Podnieść pokrywę maski silnika.
2. Na kurki spustu wody przy chłodnicy i przy bloku cylindrowym założyć rurki spustu wody.
3. Wyjąć korek chłodnicy.
4. Podstawić naczynie pod kurek spustu wody przy bloku cylindrów, otworzyć kurek i spuścić płyn chłodzący.
5. Podstawić naczynie pod kurek spustu wody przy chłodnicy, otworzyć kurek i spuścić płyn chłodzący.
6. Obrócić rozrusznikiem. (Uwaga. Nie uruchamiać silnika!) w celu usunięcia resztek płynu chłodzącego z układu chłodzenia.

Napełnianie
7. Zamknąć kurki spustu wody chłodnicy i bloku cylindrowego.
8. Napełnić płynem chłodzącym układ chłodzenia.
9. Uruchomić silnik na ok. 1-2 minuty.



10. Sprawdzić poziom płynu chłodzącego w chłodnicy. Poziom płynu niezamarzającego Borygo powinien znajdować się ok. 2-3 cm poniżej wlewu chłodnicy.
11. Włożyć korek chłodnicy.
12. Zamknąć pokrywę maski.

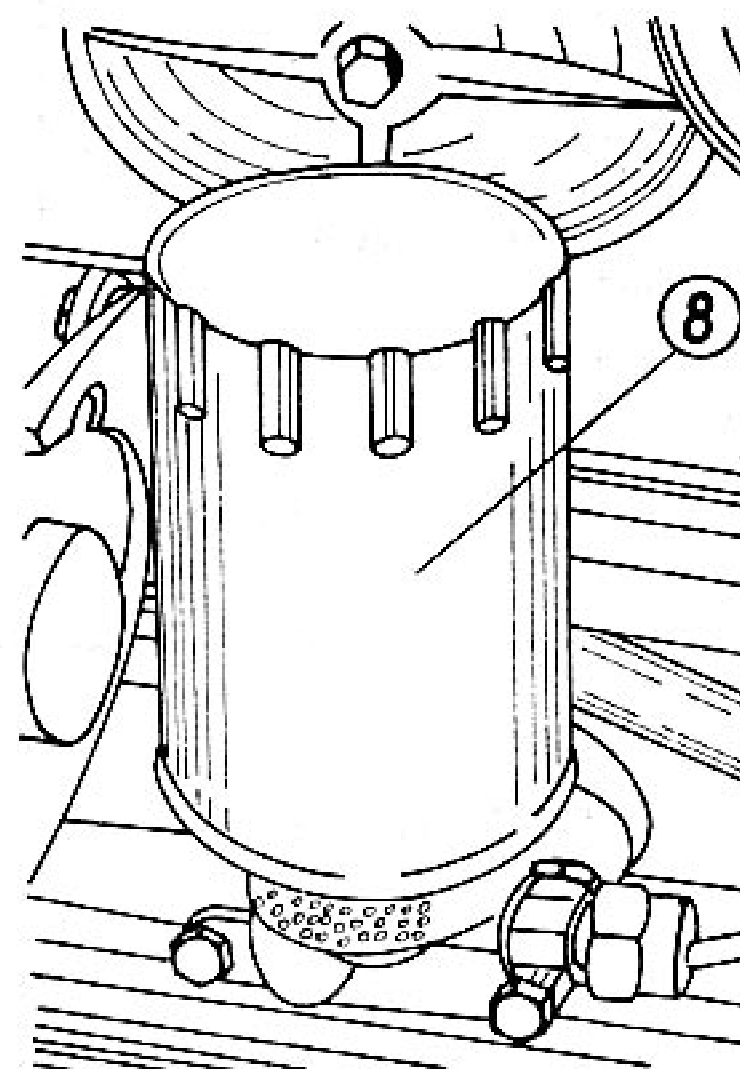


WYMIANA OLEJU W SILNIKU

16A – 02

Spuszczanie
1. Uruchomić silnik i rozgrzać olej do temperatury pracy (ok. 80°C).
2. Zatrzymać silnik. Zaciągnąć hamulec postojowy (ręczny).
3. Otworzyć i podnieść maskę.
4. Wyjąć korek wlewu oleju.
5. Podstawić naczynie pod miskę oleju.
6. Wykręcić korek spustowy z miski oleju i spuścić olej.
7. Wyjąć wskaźnik oleju i oczyścić.
8. Podstawić naczynie pod filtr oleju i odkręcić filtr PP-8.4.

Napełnianie
9. Włożyć wskaźnik oleju.
10. Uszczelkę korka spustowego wymienić w razie potrzeby.
11. Wkręcić korek spustowy.
12. Zamontować nowy filtr oleju PP-8.4.
13. Napełnić układ smarowania silnika olejem silnikowym tak, aby poziom oleju znajdował się w ok. 1/4 odległości pomiędzy kreskami poniżej górnej kreski na wskaźniku oleju.
14. Usunąć nacieki oleju z korpusów powstałe w czasie nalewania.
15. Włożyć korek wlewu.
16. Zamknąć maskę.

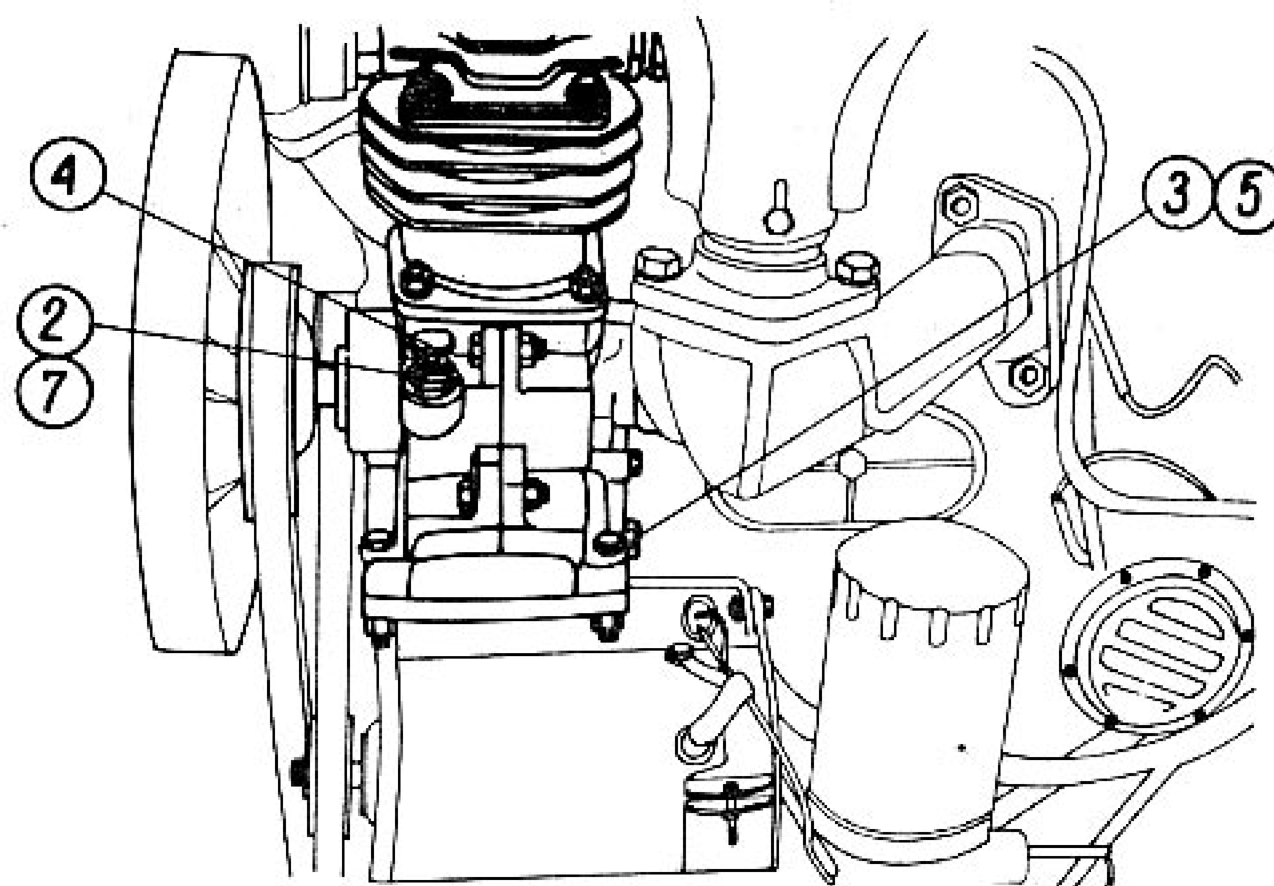


WYMIANA OLEJU W SPRĘŻARCE POWIETRZA

16A – 03

Spuszczanie
1. Uruchomić silnik i rozgrzać olej w sprężarce.
2. Wykręcić korek wlewu oleju.
3. Pod korek spustowy podstawić lejek z naczyniem, wykręcić korek spustowy i spuścić olej.

Napełnianie
4. Wyjąć wskaźnik kompletny i oczyścić.
5. Uszczelkę korka spustowego wymienić w razie potrzeby, wkręcić korek spustowy.
6. Napełnić sprężarkę olejem silnikowym do poziomu oznaczonego na wskaźniku kompletnym.
7. Wkręcić korek wlewu.
8. Usunąć nacieki oleju z korpusów powstałe w czasie nalewania.

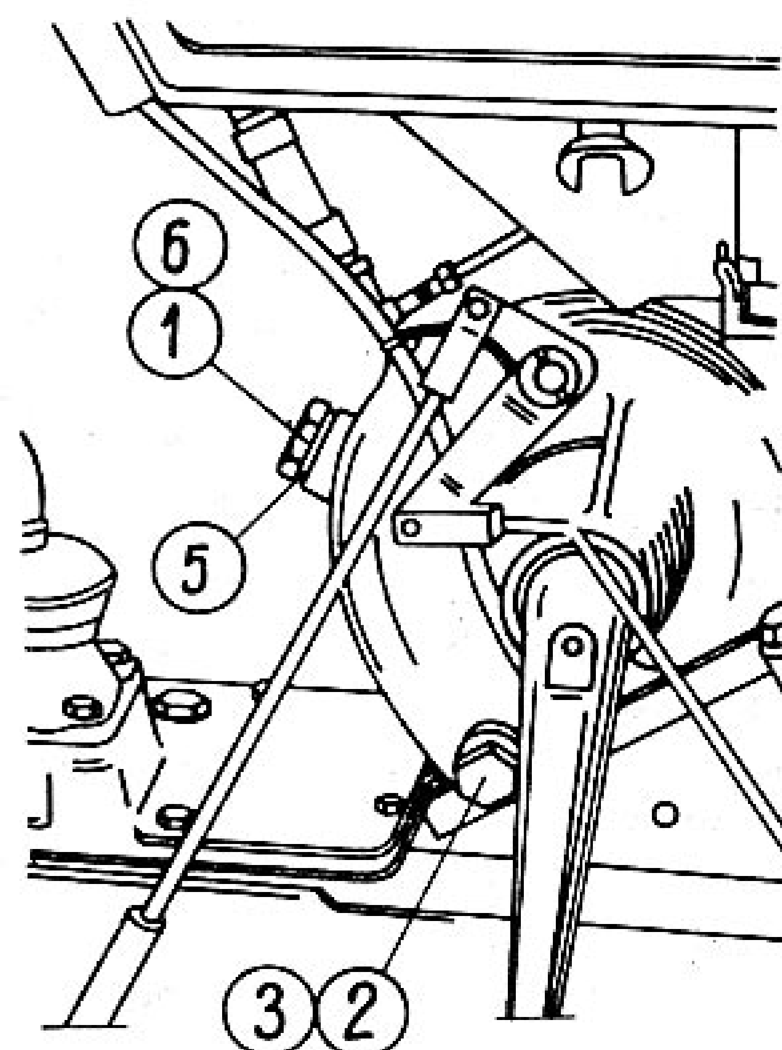


WYMIANA OLEJU W MECHANIZMIE KIEROWNICZYM

16A – 04

Spuszczanie
1. Wykręcić korek wlewu oleju z obudowy mechanizmu kierowniczego.
2. Podstawić naczynie z lejkiem, wykręcić korek spustowy oleju i spuścić olej.

Napełnianie
3. Wymienić uszczelkę korka spustowego w razie potrzeby na nową, wkręcić korek spustowy.
4. Napełnić olejem przekładniowym mechanizm kierowniczy do poziomu korka wlewowego.
5. Wymienić uszczelkę korka wlewowego w razie potrzeby.
6. Wkręcić korek wlewowy.
7. Usunąć nacieki oleju z korpusów powstałe w czasie nalewania.



WYMIANA OLEJU W SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ I TYLNYM MOŚCIE

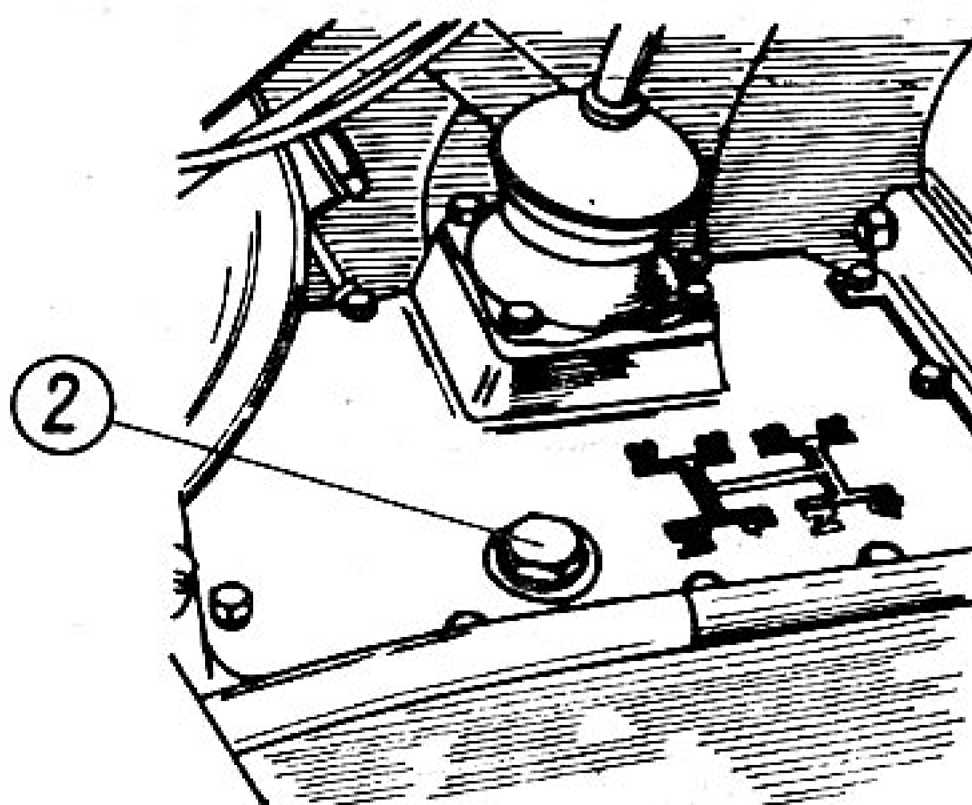
16A – 05

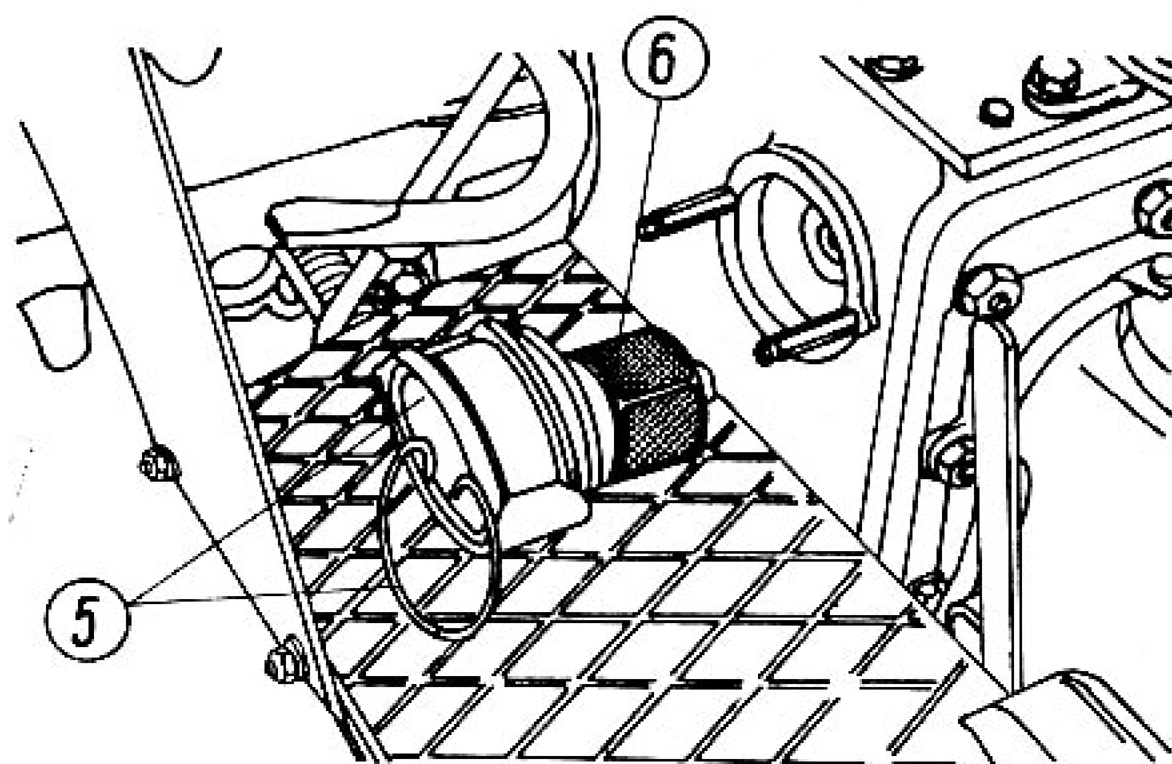
Spuszczanie oleju
1. Uruchomić silnik w celu rozgrzania oleju w skrzyni przekładniowej i tylnym moście.
2. Wykręcić korek wlewu oleju z pokrywy górnej skrzyni przekładniowej.
3. Podstawić dwa naczynia o pojemności ok. 20 l każde pod korek spustowy skrzyni przekładniowej i korek spustowy tylnego mostu.
4. Wykręcić korki spustowe z tylnego mostu i skrzyni przekładniowej i spuścić olej.

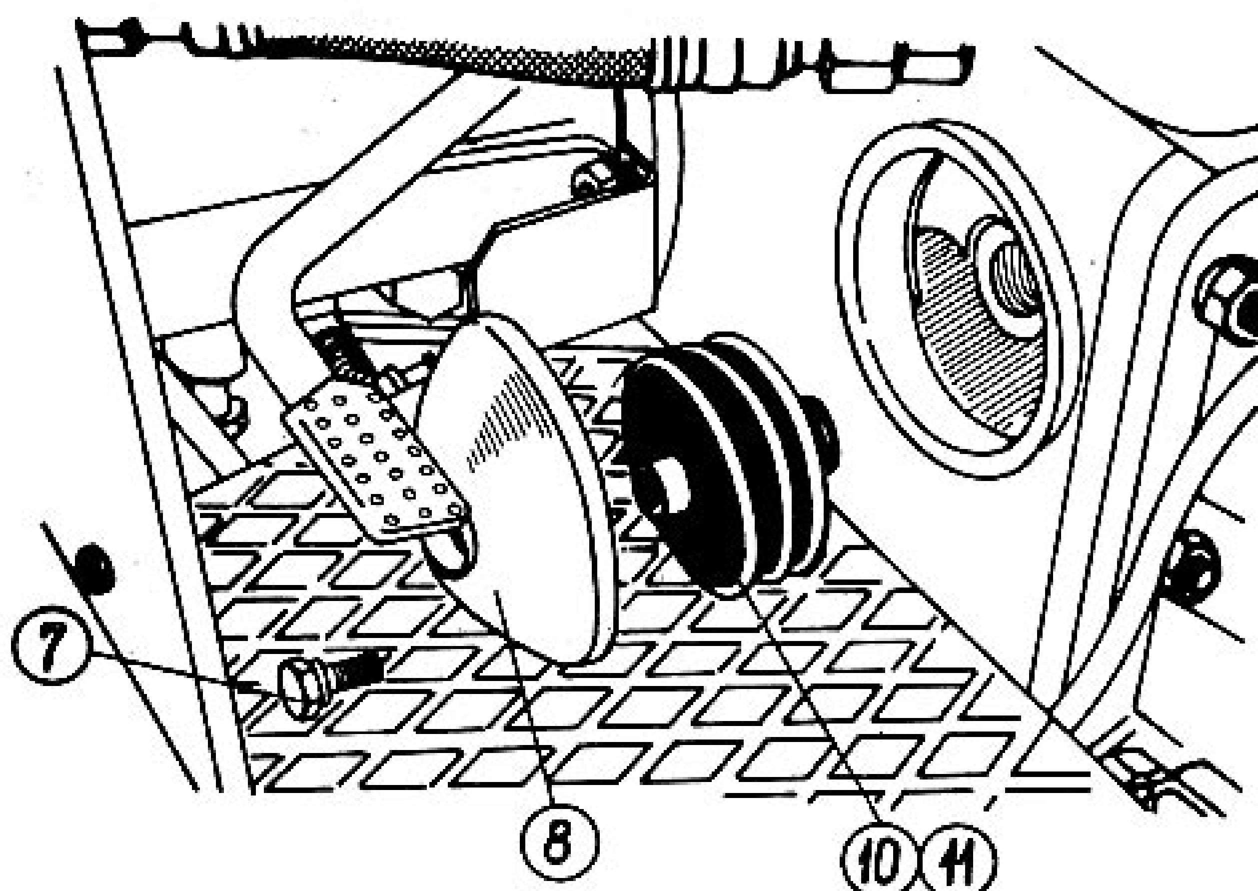
Ciągnik C-330
5. Wyjąć pierścień zabezpieczający i zdjąć pokrywę filtru.
6. Wyjąć filtr oleju, oczyścić oraz umyć i osuszyć.

Ciągnik C-335 i C-330 zmodernizowany
7. Wykręcić śrubę, zdjąć uszczelkę i podkładkę.
8. Zdjąć pokrywę filtru.
9. Wyjąć pierścień uszczelniający – w razie potrzeby wymienić.
10. Zdjąć z tulei trzy wkładki filtrujące.
11. Wkładki filtrujące umyć i osuszyć.
12. Wymienić uszkodzone części.

Napełnianie
13. Odstawić naczynia i wkręcić korki spustowe.
14. Wykonać czynności 7 ÷ 10 (ciągnik C-335 lub C-330 zmodernizowany) lub 5 – 6 (ciągnik C-330) w kolejności odwrotnej.
15. Wlać olej przekładniowy do korpusu skrzyni przekładniowej.
16. Wkręcić korek wlewu.
17. Usunąć nacieki oleju z korpusów powstałe w czasie nalewania.





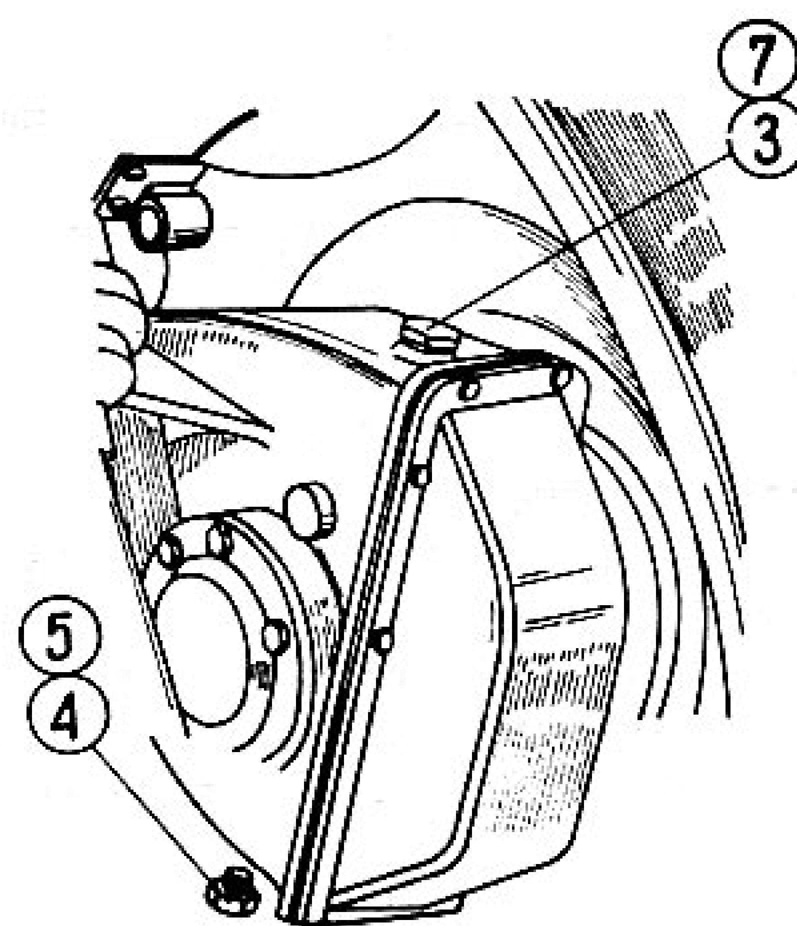


WYMIANA OLEJU W ZWOLNICY

16A – 06

Spuszczanie oleju
1. Wykonać jazdę w celu rozgrzania oleju w zwolnicach.
2. Ustawić ciągnik na stanowisku, zaciągnąć hamulec postojowy (ręczny).
3. Wykręcić korek wlewu w zwolnicy.
4. Podstawić naczynie, wykręcić korek spustowy i spuścić olej.

Napełnianie
5. Uszkodzoną uszczelkę korka spustowego wymienić. Wkręcić korek spustowy.
6. Napełnić olejem przekładniowym zwolnicę do poziomu otworu kontrolnego.
7. Wymienić uszkodzoną uszczelkę korka wlewu. Wkręcić korek wlewu.
8. Usunąć nacieki oleju z korpusów powstałe w czasie nalewania.

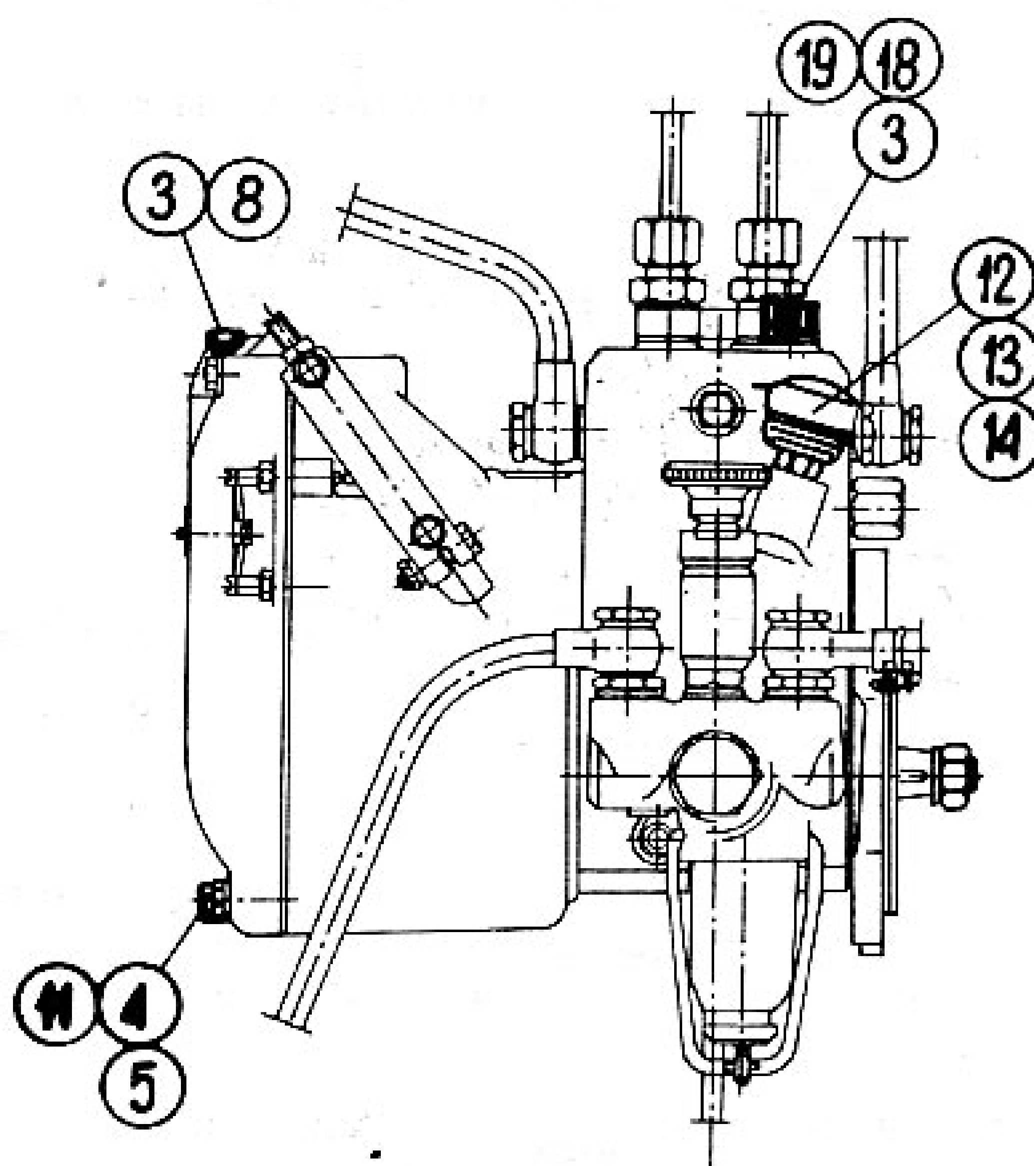


WYMIANA OLEJU W POMPIE WTRYSKOWEJ I REGULATORZE OBROTÓW

16A – 07

Spuszczanie oleju
1. Uruchomić silnik w celu rozgrzania oleju w pompie wtryskowej.
2. Ustawić ciągnik na stanowisku. Zaciągnąć hamulec postojowy (ręczny).
3. Wykręcić wskaźnik oleju kompletny i korek wlewu.
4. Podstawić naczynie, wykręcić korek spustowy i spuścić olej.
5. Wkręcić korek spustowy.
6. Wkręcić oczyszczony wskaźnik oleju kompletny.
7. Przez otwór wlewu wlać ok. 500 cm³ oleju napędowego.
8. Wkręcić korek wlewu.
9. Uruchomić silnik na około 5 minut (prędkość obrotowa – – 550 obr/min).
10. Zatrzymać silnik.
11. Podstawić naczynie, wykręcając korek spustowy i spuścić olej napędowy.
12. Wykręcić filtr odpowietrzający.
13. Umyć filtr odpowietrzający i osuszyć.
14. Wkręcić filtr odpowietrzający.

Napełnianie
15. Wkręcić korek spustowy.
16. Wykręcić wskaźnik oleju kompletny i korek wlewu.
17. Wlać 600 cm³ oleju silnikowego.
18. Wkręcić oraz wykręcić wskaźnik oleju kompletny i sprawdzić poziom oleju. Poziom oleju powinien sięgać górnej rysy na wskaźniku oleju.
19. Wkręcić wskaźnik oleju kompletny i korek wlewu.
20. Usunąć nacieki oleju z korpusów powstałe w czasie nalewania.



CZĘŚĆ 16. ROZDZIAŁ B

Przeglądy techniczne

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Niniejszy rozdział umożliwi użytkownikom instrukcji szybkie ustalenie, jakie czynności należy wykonać po określonej liczbie motogodzin pracy ciągnika w okresie jego użytkowania.

Przestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszym rozdziale zapewni należytą trwałość ciągnika przy zachowaniu właściwych parametrów technicznych.

PRZEGLĄD ZEROWY

16B – 01

Przed przekazaniem ciągnika użytkownikowi, należy wykonać wymienione czynności.

1. Odkonserwować ciągnik, jeżeli był zakonserwowany.
   W tym celu usunąć papier, a części zakonserwowane umyć w nafcie Antykor i wytrzeć do sucha. Z części chromowanych zakonserwowanych specjalnym lakierem należy zmyć ksylolem (lub innym środkiem o zbliżonych właściwościach) lakier konserwujący.
2. Sprawdzić, czy ciągnik jest kompletny i nie uszkodzony.
   Sprawdzić plomby fabryczne.
   Plomby są umieszczone w następujących miejscach: pompa wtryskowa – 3 plomby, linka napędu licznika motogodzin – 2 plomby, regulator ciśnienia – 1 plomba, zawór bezpieczeństwa odolejacza – 1 plomba, rozdzielacz podnośnika hydraulicznego – 2 plomby, regulator prądnicy – – 1 plomba.
3. Sprawdzić, czy wyposażenie jest zgodne z wykazem.
4. Sprawdzić poziom oleju we wszystkich zespołach.
5. Sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia.
6. Nasmarować smarem plastycznym wszystkie punkty smarowania.
7. Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorach i podłączenia akumulatorów.
8. Sprawdzić dokręcenie i zabezpieczenie wszystkich nakrętek, śrub, korków, złączy i zacisków.
9. Sprawdzić ciśnienie w ogumieniu kół.
10. Sprawdzić naciąg paska klinowego wentylatora i sprężarki.
11. Sprawdzić, czy wszystkie przewody gumowe są szczelne i nieprzetarte.
12. Sprawdzić dokręcenie złączy układu paliwowego.
13. Sprawdzić ustawienie świateł głównych.
14. Uruchomić silnik, sprawdzić pracę silnika, sprawdzić działanie wskaźników i lampek kontrolnych, wykonać próbną jazdę, sprawdzić działanie hamulców i urządzeń sterowania.

INSTRUOWANIE NABYWCY

16B – 02

Nowy ciągnik powinien uruchomić po raz pierwszy mechanik gwarancyjny lub upoważniony pracownik serwisu handlowego. Jest wskazane, aby przy pierwszym uruchomieniu obecne były osoby bezpośrednio użytkujące i obsługujące ciągnik. Przed przekazaniem ciągnika użytkownikowi powinien być wykonany przegląd zerowy.

Właściciela lub użytkownika należy poinformować stosownie do danego modelu ciągnika wg ustalonych niżej pozycji.

1. Przepisy bezpieczeństwa pracy.
2. Usytuowanie i znaczenie numerów ciągnika i silnika.
3. Usytuowanie plomb.
4. Rozmieszczenie mechanizmów sterowania i sposoby posługiwania się nimi.
5. Sposób sprawdzenia ilości oleju w poszczególnych układach.
6. Docieranie ciągnika.
7. Sposoby uruchomienia i zatrzymania ciągnika.
8. Dobór biegów.
9. Używanie i regulacja hamulców i zapadki pedałów.
10. Używanie i regulacja sprzęgła.
11. Używanie blokady mechanizmu różnicowego.
12. Prędkość obrotowa oraz stosowanie wałka odbioru mocy.
13. Działanie hydrauliki podnośnika.
14. Podłączanie i odłączanie narzędzi rolniczych.
15. Punkty smarowania olejem i smarem plastycznym.
16. Wymiana olejów.
17. Wymiana wkładów filtrów i obsługa filtrów.
18. Działanie układu paliwowego.
19. Układ chłodzenia, środki przeciwzamarzające.
20. Obsługa instalacji elektrycznej.
21. Używanie hydrauliki zewnętrznej.
22. Układ kierowniczy.
23. Zmiana rozstawu kół przednich i tylnych.
24. Wypełnienie kuponu w książce gwarancyjnej oraz potwierdzanie wykonania przeglądu zerowego przez użytkownika.

ZALECENIA NA OKRES ZIMOWY

16B – 03

Eksploatując ciągnik w okresie zimowym należy przestrzegać poniższych wskazań i zaleceń.

Silnik

1. Stosować oleje zgodnie z tabelą smarowania.
2. Używać do chłodzenia płynu niskozamarzającego.
   Jeżeli w okresie letnim stosowano wodę, należy przed napełnieniem układu płynem niskozamarzającym usunąć z chłodnicy kamień kotłowy.
3. Jeżeli w okresie zimowym do chłodzenia silnika używa się wody, należy ją bezpośrednio po ukończeniu pracy spuścić do czystego naczynia. Niespuszczona woda po zamarznięciu może zniszczyć kadłub silnika, głowicę i chłodnicę. Wskazane jest nalewanie do układu chłodzenia stale tej samej wody.

W razie potrzeby zmniejszyć intensywność chłodzenia silnika, przysłaniając chłodnicę zasłoną.
4. Rozruchu dokonywać przy wyłączonym sprzęgle głównym, wyłączonej pompie podnośnika hydraulicznego i po ustawieniu dźwigni wału odbioru mocy w położeniu neutralnym.
5. Nie obciążać silnika, dopóki się nie rozgrzeje.

Pozostałe zespoły
1. Stosować oleje w zespołach zgodnie z tabelą smarowania.
2. Nie włączać pompy zębatej podnośnika z chwilą rozpoczęcia jazdy z zimnym silnikiem, lecz nieco później, gdy olej w skrzyni przekładniowej nagrzeje się.
3. Akumulatory utrzymywać naładowane do całkowitej pojemności.
Przy dłuższych przerwach w eksploatacji ciągnika akumulatory wyjąć i przechowywać w suchym i ogrzanym pomieszczeniu.
4. Oczyścić zbiornik paliwa usuwając z niego osad i wodę, która zamarzając może zniszczyć przewody.
Nie dopuszczać do skraplania się pary wodnej w zbiorniku paliwa stosując zasadę pełnego zbiornika.
5. Na postoju ciągnik ustawić na suchym miejscu, aby opony nie przymarzały do podłoża. Przy dłuższym postoju ciągnika powinien on być podparty na stojakach tak, aby opony nie dotykały podłoża. W razie braku stojaków pod opony podłożyć deski.
6. Jeżeli używa się wody jako dodatkowego obciążenia kół tylnych, należy również zastosować mieszankę niskozamarzającą.

DOCIERANIE CIĄGNIKA

16B – 04

Sposób użytkowania ciągnika w okresie docierania ma znaczny wpływ na żywotność i dalszą pracę ciągnika, dlatego też docieranie należy wykonać bardzo starannie według podanych zaleceń. Silnik został wstępnie dotarty w wytwórni. Jednak zasadnicze dotarcie zarówno silnika, jak i mechanizmów przeniesienia napędu odbywa się w czasie pierwszych 50 motogodzin pracy. Docieranie trzeba także przeprowadzić po każdej naprawie głównej silnika i ciągnika, a nawet po wymianie w silniku tylko tulei cylindrowych i tłoków lub panewek.
Podczas docierania należy przestrzegać następujących zaleceń:
1. Nie należy dopuszczać do dłuższej pracy silnika na niskich obrotach oraz do pracy przez dłuższy czas przy pełnym obciążeniu.
2. W ciągu pierwszych 10 motogodzin pracy obciążać do 1/4 mocy znamionowej.
3. W ciągu następnych 20 motogodzin pracy obciążać ciągnik do 1/2 mocy znamionowej.
4. W ciągu kolejnych 20 motogodzin (tj. do 50 motogodzin) obciążać ciągnik do 3/4 mocy znamionowej.
5. Nie należy korzystać z hamulców niezależnych.
Poślizg jednego z kół tylnych należy likwidować włączeniem urządzenia do blokowania mechanizmu różnicowego.
6. Włączać pompę podnośnika hydraulicznego, lecz dźwignia sterująca powinna znajdować się cały czas w położeniu OPUSZCZANIE, a dźwignia rozdzielacza cylindrów zewnętrznych zawsze w położeniu NEUTRALNE.
7. Często sprawdzać dokręcenie śrub, nakrętek itp.

PRZEGLĄDY GWARANCYJNE

16B – 05

Producent przekazując nowy silnik udziela gwarancji, to znaczy zapewnia, że wyrób nie ma wad materiałowych i wykonawczych. Ponadto zapewnia wykonanie przeglądów technicznych, zwanych przeglądami gwarancyjnymi, na koszt producenta (bez kosztów materiałów) po przepracowaniu ciągnikiem 50,200 i 800 motogodzin.
Zakres czynności przeglądu gwarancyjnego po 200 motogodzinach odpowiada zakresowi czynności przeglądu P-3, a po 800 motogodzinach – zakresowi czynności przeglądu P-5.
Po 50 motogodzinach pracy, tj. po zakończeniu docierania ciągnika, należy wykonać następujące czynności:
1. Wymienić olej w silniku oraz filtr oleju PP-8.4.
2. Wymienić olej w filtrze powietrza.
3. Wymienić olej w pompie wtryskowej i regulatorze obrotów.
4. Wymienić olej w sprężarce.
5. Wymienić olej w mechaniźmie kierowniczym.
6. Wymienić olej w skrzyni przekładniowej i tylnym moście.
7. Wymienić olej w zwolnicach.
8. Wymienić olej w przystawce pasowej.
9. Smarować sworznie zwrotnic.
10. Smarować łożyska pompy wody.
11. Smarować sworzeń osi przedniej.
12. Smarować przeguby kulowe drążków układu kierowniczego.
13. Smarować łożysko wyciskowe sprzęgła.
14. Smarować wałek widełek wyciskowych sprzęgła.
15. Smarować wałek pedałów hamulca.
16. Smarować wałki z kułakiem hamulców.
17. Smarować trzypunktowy układ zawieszenia.
18. Smarować łożyska piast kół przednich.
19. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować luzy w łożyskach kół przednich.
20. Czyścić osadnik filtru paliwa.
21. Oczyścić filtr paliwa i wymyć wkład zgrubnego oczyszczania (filcowy).
22. Oczyścić odolejacz powietrza.
23. Usunąć skroploną wodę i zanieczyszczenia ze zbiornika powietrza.
24. Oczyścić filtr ssący w obwodzie podnośnika hydraulicznego.
25. Sprawdzić luzy w układzie kierowniczym.
26. Sprawdzić naciąg pasków klinowych.
27. Sprawdzić przewody filtru powietrza.
28. Dokręcić nakrętki głowicy, przewodu wydechowego i ssącego.
29. Sprawdzić i wyregulować luzy zaworowe i dekompresator.
30. Sprawdzić zewnętrzne połączenia śrubowe.
31. Sprawdzić działanie podnośnika hydraulicznego.
32. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować luzy między łożyskiem wyciskowym a dźwigienkami wyłączającym I i II stopnia sprzęgła.
33. Sprawdzić słuchowo pracę silnika.
34. Sprawdzić wskazania przyrządów na tablicy rozdzielczej (w czasie pracy silnika).
35. Sprawdzić działanie odbiorników prądu.
36. Sprawdzić działanie sprężarki powietrza.
37. Sprawdzić stan naładowania akumulatorów.
38. Sprawdzić działanie prądnicy i regulatora prądnicy.

PRZEGLĄDY TECHNICZNE

16B – 06

Głównym celem przeglądów technicznych jest utrzymanie ciągnika w pełnej sprawności technicznej.
Ścisłe przestrzeganie zaleceń i terminów wykonania przeglądów technicznych przedłuża okresy między naprawami silnika i ciągnika oraz zmniejsza koszty napraw.

Wykryte w czasie przeglądu techniczneoo niesprawności ciągnika należy niezwłocznie usunąć lub zgłosić ciągnik do naprawy. Przeglądy P-1, P-2, P-3 wykonuje użytkownik ciągnika, natomiast przeglądy P-4 i P-5 powinny być wykonywane w upoważnionych do tego warsztatach.

CZYNNOŚCI PRZEGLĄDÓW TECHNICZNYCH

Lp.	Nr przeglądu technicznego / Wyszczególnienie przeglądów technicznych	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5
		Wykonać co każde:				
		10 mth	100 mth	200 mth	400 mth	800 mth
1	2	3	4	5	6	7
	1. Silnik					
1	Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom oleju	×	×	×	×	×
2	Sprawdzić (słuchowo) pracę silnika i wskazania przyrządów na tablicy rozdzielczej	×	×	×	×	×
3	Wymienić filtr oleju PP-8.4			×	×	×
4	Wymienić olej w misce olejowej			×	×	×
5	Wyregulować luzy zaworowe oraz sprawdzić smarowanie dźwigienek zaworowych				×	×
6	Sprawdzić minimalną i maksymalną prędkość obrotową biegu luzem				×	×
7	Sprawdzić ciśnienie oleju w układzie smarowania				×	×
8[1])	Sprawdzić ciśnienie sprężania w cylindrach silnika lub szczelność cylindrów (np. próbnikiem PS-2)					×
9[1])	Osłuchać silnik stetoskopem					×
10[1])	Sprawdzić szczelność łożysk wału korbowego silnika (np. próbnikiem PL-1)					×
	2. Układ paliwowy					
1	Sprawdzić ilość paliwa w zbiorniku	×	×	×	×	×
2	Oczyścić filtr paliwa i umyć wkład zgrubnego oczyszczania			×		
3	Oczyścić osadnik filtru paliwa pompy zasilającej			×	×	×
4	Sprawdzić stan techniczny wtryskiwaczy i wyregulować ciśnienie wtrysku				×	×
5	Oczyścić filtr paliwa oraz wymienić wkłady filtru paliwa				×	×
6	Sprawdzić stan techniczny i wyregulować na stole probierczym pompę wtryskową i regulator obrotów					×
7[2])	Oczyścić zbiornik paliwa i przewody paliwa					×
	3. Filtr powietrza					
1	Sprawdzić poziom oleju w misce filtru oraz usunąć zanieczyszczenia ze zbiornika osadczego filtru wstępnego	×	×	×	×	×
2	Wymienić olej w filtrze		×	×	×	×
3	Oczyścić filtr powietrza i wymyć jego wkład			×	×	×
	4. Układ chłodzenia					
1	Sprawdzić poziom cieczy chłodzącej i w razie potrzeby uzupełnić	×	×	×	×	×
2	Smarować łożysko pompy wodnej		×	×	×	×
3[2])	Oczyścić i przepłukać układ oraz sprawdzić stan techniczny termostatu					×
	5. Układ kierowniczy					
1	Sprawdzić działanie układu kierowniczego		×	×	×	×
2	Uzupełnić olej w mechaniźmie kierowniczym	×	×	×	×	×
3	Smarować przeguby kulowe drążków kierowniczych		×	×	×	×
4	Sprawdzić luzy w układzie kierowniczym				×	×
5	Wymienić olej w mechaniźmie kierowniczym					×

1	2	3	4	5	6	7
	6. Skrzynia przekładniowa, tylny most, podnośnik					
1	Oczyścić filtr podnośnika hydraulicznego		×	×	×	×
2	Sprawdzić poziom oleju w skrzyni przekładniowej, tylnym moście, zwolnicach i w razie potrzeby uzupełnić		×	×	×	×
3	Smarować łożyska wałka podnośnika		×	×	×	×
4	Sprawdzić stan techniczny podnośnika hydraulicznego					×
5[2])	Wymienić olej w skrzyni, tylnym moście i w zwolnicach					×
	7. Sprzęgło i hamulce					
1	Sprawdzić działanie hamulców i poziom płynu hamulcowego	×	×	×	×	×
2	Smarować wałek pedałów hamulca		×	×	×	×
3	Smarować wałek z kułakiem hamulca		×	×	×	×
4	Smarować łożysko wyciskowe sprzęgła		×	×	×	×
5	Smarować wałek widełek wyciskowych sprzęgła		×	×	×	×
6	Wyregulować sprzęgło				×	×
7	Wyregulować hamulce				×	×
	8. Oś przednia					
1	Sprawdzić dokręcenie nakrętek kół przednich		×	×	×	×
2	Smarować łożyska sworzni zwrotnic		×	×	×	×
3	Smarować łożyska sworznia osi		×	×	×	×
4	Sprawdzić i wyregulować luz w łożyskach kół przednich				×	×
5	Sprawdzić luzy w zwrotnicach osi przedniej				×	×
6	Smarować piasty kół przednich				×	×
7	Sprawdzić i wyregulować zbieżność kół przednich				×	×
	9. Instalacja elektryczna					
1	Sprawdzić działanie odbiorników prądu	×	×	×	×	×
2	Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorach i w razie potrzeby uzupełnić		×	×	×	×
3	Sprawdzić gęstość elektrolitu w akumulatorach			×	×	×
4	Oczyścić i zabezpieczyć smarem zaciski akumulatorów			×	×	×
5	Sprawdzić naciąg paska klinowego prądnicy i wentylatora			×	×	×
6	Oczyścić spiralę świec żarowych			×	×	×
7	Sprawdzić ustawienie reflektorów przednich			×	×	×
8	Oczyścić rozrusznik i prądnicę, sprawdzić szczotki i komutator – – smarować łożyska prądnicy					×
9	Sprawdzić stan techniczny i działanie regulatora napięcia					×
	10. Instalacja sterowania hamulcami pneumatycznymi					
1	Sprawdzić poziom oleju w sprężarce	×	×	×	×	×
2[3])	Oczyścić filtr powietrza sprężarki		×	×	×	×
3[3])	Oczyścić odolejacz ze szczególnym uwzględnieniem filtru odolejacza		×	×	×	×
4	Usunąć wodę ze zbiornika powietrza		×	×	×	×
5	Sprawdzić naciąg paska klinowego sprężarki		×	×	×	×
6	Sprawdzić stan techniczny układu instalacji pneumatycznej (sprężarka, odolejacz, regulator, zawór hamulcowy)					×
7[2])	Oczyścić zbiornik powietrza i sprawdzić stan techniczny					×
	11. Różne					
1	Sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu	×	×	×	×	×
2	Sprawdzić dokręcenie nakrętek kół tylnych		×	×	×	×
3	Smarować przekładnię zębatą i cięgło prawego wieszaka trzypunktowego układu zawieszenia		×	×	×	×
4	Smarować gwintowane połączenia trzypunktowego układu zawieszenia narzędzi		×	×	×	×
5	Smarować rolki wieszaków siedziska Grammera		×	×	×	×
6	Sprawdzić dokręcenie zewnętrznych połączeń śrubowych					

[1]) Pierwsze sprawdzenie wykonać po przepracowaniu przez silnik 2400 motogodzin, a następne – co 800 motogodzin.
[2]) Wykonać co drugi przegląd techniczny P-5, tj. co 1600 motogodzin.
[3]) W zależności od częstotliwości pracy sprężarki i zapylenia powietrza, nie rzadziej jednak niż co 100 motogodzin.

TABELA SMAROWANIA

OLEJE

Miejsce smarowania	Rodzaj czynności	Zalecany gatunek oleju	Ilość oleju w $[dm^3]$	Poziom oleju
Co 8 – 10 motogodzin (codziennie)				
Miska olejowa silnika	Sprawdzić poziom oleju	Superol CA SAE 30	6,2	Do górnej kreski wskaźnika prętowego
Sprężarka			0,065	
Pompa wtryskowa i regulator obrotów			0,6	
Filtr powietrza	Sprawdzić poziom oleju		0,55	Do pierścieniowego wytłoczenia na obwodzie
Co 100 motogodzin				
Filtr powietrza	Wymienić olej; w razie dużego zapylenia powietrza olej wymieniać częściej	Superol CA SAE 30	0,55	Do pierścieniowego wytłoczenia na obwodzie
Skrzynia przekładniowa i przekładnia główna	Sprawdzić poziom oleju	Hipol 6	23	Do górnej kreski wskaźnika
Mechanizm kierowniczy	Uzupełnić olej	Hipol 6	1,5	Do poziomu korka wlewu
Zwolnice			2×1	Do poziomu korka kontrolnego
Co 200 motogodzin				
Miska olejowa silnika	Wymienić olej	Superol CA SAE 30	6,2	Do górnej kreski wskaźnika
Pompa wtryskowa i regulator obrotów			0,6	
Przystawka pasowa	Uzupełnić olej	Hipol 6	0,3	Pomiar ilości oleju
Co 400 motogodzin				
Sprężarka	Wymienić olej	Superol CA SAE 30	0,065	Do górnej kreski wskaźnika prętowego
Co 1600 motogodzin, nie rzadziej jednak niż raz na 2 lata				
Skrzynia przekładniowa i przekładnia główna	Wymienić olej	Hipol 6	23	Do górnej kreski wskaźnika
Mechanizm kierowniczy			1,5	Do poziomu korka wlewu
Przystawka pasowa	Wymienić olej	Hipol 6	0,3	Pomiar ilości oleju
Zwolnice			2×1	Do poziomu korka kontrolnego

Olej silnikowy Superol CA SAE 30 wg PN-75/C-96088, Arkusz 01
Olej przekładniowy Hipol 6 wg BN-79/0535-49

SMARY

Miejsce smarowania	Liczba punktów smarowania	Zalecany gatunek smaru	Ilość smaru
Smarowanie co 100 motogodzin (przegląd techniczny P-2)			
Łożyska pompy wodnej	1	ŁT-43	5 suwów smarownicy
Wałek widełek wyciskowych sprzęgła	1+1		3 suwy smarownicy
Łożysko wyciskowe sprzęgła	1		Do ukazania się smaru
Sworzeń zwrotnicy	2+2		
Sworzeń osi przedniej	2		
Przeguby drążków kierowniczych	4		
Wałek pedałów hamulca	1+1		
Wałek z kułakiem hamulca	2+2		
Łożyska wałka podnośnika	1+1		
Cięgło pionowe prawe i przekładnia zębata	2		3 suwy smarownicy
Połączenie gwintowe układu zawieszenia			Do ukazania się smaru
Co 200 motogodzin			
Rolki wieszaków fotela Grammera	2	ŁT-43	Zwilżyć
Smarowanie ca 400 motogodzin (przegląd techniczny P-4)			
Łożyska piast kół przednich	1+1	ŁT-43	Wypełnić 2/3 przestrzeni wolnej łożyska
Smarowanie co 800 motogodzin (przegląd techniczny P-5)			
Łożyska prądnicy	2	ŁT-43	Wypełnić 2/3 przestrzeni wolnej łożyska

Smar plastyczny ŁT-43 wg PN-7 /C-96134

CZĘŚĆ 16. ROZDZIAŁ C

Wykaz przyrządów demontażowo-montażowych i kontrolnych

SPIS TREŚCI

Nr operacji:

UWAGI OGÓLNE

Niniejszy wykaz przyrządów demontażowo-montażowych i kontrolnych zawiera przyrządy mające zastosowanie przy naprawach ciągników Ursus C-330 i C-335.
Wykaz zawiera cechę przyrządu (znakowaną na przyrządzie), numer rysunku konstrukcyjnego oraz nazwę przyrządu. Numery rysunku podaje się wyłącznie dla przyrządów głównych występujących jako zestawy. W korespondencji na temat przyrządów należy posługiwać się cechą, nazwą oraz numerem rysunku.

WYKAZ PRZYRZĄDÓW DEMONTAŻOWO-MONTAŻOWYCH I KONTROLNYCH

16C – 01

Oznaczenie przyrządu (cecha)	Nr rysunku	Nazwa przyrządu
1	2	3
Z 1A	80.601.829	Przyrząd do wymiany prowadnic zaworów
CZ 1-1A		Trzpień z nakrętką do wymiany prowanic
CAM 1-3		Tulejka do montażu prowanic zaworów
M 3-2	An 02.06.b	Przyrząd do wkładania tłoków kompletnych do cylindrów
K 8	02.000.009	Sprawdzian
K 13A	80.601.819	Przyłącze z manometrem i dławikiem
,CAM 13-1		Złączka M 18×1,5
D 15A	80.601.529	Ściągacz dwuśrubowy
D 15A		Płytka
D 15/2A		Śruba
D 15-2A		Śruba
D 15-3/2A		Wkładka
CAM 16-2	50.19003.0	Trzpień centrujący do zamontowania sprzęgła
D 21	46.691.070a	Ściągacz wieńca koła zamachowego
CMZ 23-1/2	02.000.254	Tulejka
Z 25	02.000.059	Prasa
Z 25/1		Trzpień I
Z 25/2		Trzpień II
Z 25/3		Trzpień III
CMD 25-3/2	02.000.562	Korek
CMD 25-4/3	80.601.809	Oprawka kompletna do wymiany łożysk
Z 25-26	02.000.139	Ściągacz łożysk
CMZ 25-7	02.000.069	Komplet naprawczy pompy wody
CMZ 25-7/1		Pierścień
CMZ 25-7/2		Trzpień kompletny
CMZ 25-7/3		Trzpień
Z 25-8	80.601.579	Przyrząd demontażowy do sworzni tłokowych
Z 25-8		Podpora pryzmowa
Z 25-8/2		Trzpień kompletny
Z 25-10	80.601.659	Ściągacz łożysk
Z 25-11	80.601.589	Zestaw oprawek
Z 25-11/1		Oprawka kompletna
Z 25-11/4		Wkładka
Z 25-11/6		Wkładka
Z 25-11/7		Wkładka
Z 25-11/8		Wkładka
Z 25-11/10	50.19061.0	Wkładka
CAM 25-21	42.910.160	Zestaw do montażu tulejki ślizgowej sworznia osi
CAM 25-21		Korek
CAM 25-21/2		Wkładka
CAM 25-22	50.19043.0	Korek
CAZ 25-23	50.19046.0	Korek
CAM 25-24	42.910.210	Zestaw do montażu tulejki w wałek przekaźnika mocy
CAM 25-24		Wkładka
CAM 25-24/2		Korek
CAM 25-25	50.19049.0	Trzpień
CMU 38	42.910.110	Zestaw do rozwiercania tulejek sworznia osi i tulejek zwrotnicy
CMU 38		Rękojeść rozwiertaka

1	2	3
CMU 38-1/2		Ustalacz I
CMU 38-2/2		Ustalacz II
CAU 38-3		Rozwiertak
CAU 38-4		Rozwiertak
D 42A	80.601.669	Ściągacz koła kierownicy
Z 43A	WM II	Wózek do rozdzielania ciągników[1])
K 46	MDAa 10/I	Czujnik zegarowy z podstawką magnetyczną[2])
CAK 48-2	50.19035.0	Przymiar kontrolny do regulacji dźwigienek sprzęgła
C U 50B	80.601.879	Zestaw do naprawy gniazd zaworowych
CMU 50-8		Pogłębiacz
C U 50-11		Prowadnik
Z 69	02.000.160	Rękojeść wybijaka
Z 69-10	80.601.516	Tarcza do nabijania łożysk
Z 69-15	80.601.621	Tarcza do nabijania łożysk i pierścieni uszczelniających
Z 69-18	80.601.683	Nabijak pierścieni „Simmera"
Z 69-19	80.601.684	Nabijak pierścieni „Simmera"
CAM 69-21	50.19037.0	Nabijak
CAM 69-22	50.19051.0	Tarcza
CAM 69-23	50.19087.0	Tarcza
CAM 69-24	50.19089.0	Nabijak
B 71B		Hydrotester HT3[3])
CMK 85	42.910.280	Wskaźnik obciążeń
CAK 85-1		Pierścień
Z 88-4	80.601.652	Pobijak
CAM 88-7	42.910.270	Nabijak uszczelnienia A40×72×10 w korpus kompletny pochwy
CAM 88-7		Nabijak uszczelnienia
CAM 88-7/2		Nasadka
Z 94	80.601.629	Ściągacz uniwersalny z nastawną podporą
Z 94/1		Belka nośna
Z 94/2		Pokrętło z łożyskiem
Z 94/3		Śruba z przetyczką
Z 94/4		Śruba z przetyczką
D 94-1	80.601.639	Trójramienny wyciągacz pierścieni
D 94-2	80.601.649	Trójramienny wyciągacz pierścieni
Z 94-3/1	02.000.444	Śruba
Z 94-3/4	80.601.590	Tuleja
Z 94-6	80.601.549	Zestaw do wymiany tulei cylindrowej
Z 94-6/2		Wstawka II
Z 94-6/3		Nakrętka specjalna
Z 94-7/4	80.601.587	Tulejka dystansowa
Z 94-8	80.601.689	Zestaw do demontażu i montażu sprzęgieł
Z 94-8/1		Tarcza oporowa
Z 94-8/2		Trójnóg
D 94-10	80.601.709	Wyciągacz wałków gładkich
D 94-10/3	50.19013.0	Pierścień ∅ 40
CCM 94-15/2	80.601.727	Nasadka centrująca
CAD 94-18	42.910.120	Wyciągacz tulejek zwrotnicy osi przedniej
CAD 94-18		Śruba specjalna
CAD 94-18/2		Rura specjalna
CAZ 94-19	42.910.130	Zestaw do demontażu i montażu sworznia osi
CAZ 94-19		Śruba
CAZ 94-19/2		Przedłużka
CAM 94-20	42.910.140	Wciągacz tulejek zwrotnicy osi przedniej
CAM 94-20		Wciągacz
CAM 94-20/2		Tulejka centrująca
CAZ 94-21	42.910.150	Zestaw do demontażu i montażu tulejek sworznia osi
CAZ 94-21		Wkładka oporowa
CAZ 94-21/2		Nakrętka specjalna
CAZ 94-21/3		Rura kompletna
CAD 94-22	50.19042.0	Tuleja zaciskowa
CAD 94-23	50.19045.0	Ściągacz
CAD 94-24	42.910.230	Zestaw do wymiany tulejek w obudowie mechanizmu kierowniczego
CAD 94-24		Oprawka z gwintem
CAM 94-24/2		Tulejka prowadząca
CAM 94-24/3		Nakrętka specjalna

1	2	3
CAM 94-24/4		Nakrętka specjalna
CAD 94-25	50.19059.0	Uchwyt
CAM 94-26	42.910.340	Zestaw do montażu wałka pośredniego
CAM 94-26		Tuleja
CAM 94-26/2		Pierścień
D 95	80.601.519	Ściągacz samozaciskowy
Z 96	80.601.569	Rękojeść 1
Z 96-1		Tarcza czołowa
Z 96-2		Tarcza czołowa
Z 96-3		Tarczka czołowa
Z 97	80.601.559	Rękojeść 2
Z 97-1		Tarcza czołowa
Z 97-2		Tarcza czołowa
Z 97-3		Tarcza czołowa
CCM 97-6		Tarcza czołowa
CAM 97-7	50.19062.0	Tarczka
CAZ 97-8	50.19044.0	Tarczka
CAM 97-9	50.19058.0	Tarcza
CAZ 97-10	50.19065.0	Tarcza
CAZ 97-11	50.19088.0	Tarczka
Z 302	80.601.690	Przyrząd do wymiany sprężyn zaworowych
D 305/1	80.601.684	Śruba specjalna
D 305-2	42.910.030	Oprawka
CAD 309	42.910.020	Wypychacz wałka koła tylnego
CD 310	RF 2401.00.00	Ściągacz
CCD 316-2	80.601.722	Podkowa
CAD 316-3	42.910.320	Zestaw do demontażu pierścieni wewnętrznych łożysk 30214 z obudowy mechanizmu różnicowego
CAD 316-3		Podkowa
CAD 316-3/2		Korek
CCM 317-3	80.601.737	Szpilka III
CAM 317-4	50.19036.0	Szpilka IV
Z 325	80.601.157	Haczyk
CAK 326	50.19060.0	Sprawdzian ustawienia wałka atakującego
CAM 328-1	50.19038.0	Ochraniacz na wałek napędowy przekaźnika mocy
CAD 329	42.910.240	Zestaw udarowy do demontażu wałka napędowego
CAD 329		Bijak
CAD 329/2		Podkowa
CAK 330	42.910.290	Sprawdzian regulacji dolnozaczepowej
CAK 330/1		Śruba specjalna
CAU 331	42.910.300	Zestaw do rozwiercania tulejek w obudowie mechanizmu kierowniczego
CAU 331		Rozwiertak specjalny
CAU 331/2		Ustalacz
CAU 331/3		Prowadnik
CAD 332	42.910.310	Zestaw do wypchnięcia wału dźwigni dolnej
CAD 332		Płyta
CAD 332/2		Tuleja dystansowa
CAD 332/3		Śruba specjalna
CAD 332/4		Pierścień dystansowy
CAD 333	50.19086.0	Ściągacz obudowy sprężarki

Uwaga:

[1]) – Konstrukcja: Państwowy Ośrodek Maszynowy, TERESIN, ul. Guzowska 4

[2]) – Dystrybutor: Centrala Techniczna.

[3]) – Konstrukcja i producent: Państwowy Instytut Maszyn Rolniczych, POZNAŃ


WEMA